

ISBN (e-book) : 978-974-692-438-2



รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ PROCEEDINGS

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
The 4th National and International Research Conference 2021
NIRC IV 2021

“มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธกิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชา
เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
(University & Community Engagement with the King’s Philosophy
for Sustainable Local Development)”

7 มกราคม พ.ศ. 2564
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์





รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564

“มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธมิตรที่สัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
อย่างยั่งยืน”

พิมพ์ครั้งที่ 1 : 2564

จัดทำโดย : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
(สงวนลิขสิทธิ์ ตามกฎหมาย)

ISBN (e-book) : 978-974-692-438-2





การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
The 4th National and International Research Conference 2021
NIRC IV 2021



สารจากอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่น ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต เปิดสอนทั้งระดับปริญญาตรี-โท-เอก รวมไปถึงการพัฒนาท้องถิ่นตามพระราชโอรบายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ รัชกาลที่ 10 และอีกบทบาทหนึ่งก็คือ การขับเคลื่อนงานวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยของคณาจารย์และนักศึกษา ซึ่งบทบาทดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและพัฒนาต่อยอดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางด้านวิชาการ ในการจัดโครงการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564 ภายใต้หัวข้อ “มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธกิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (University & Community Engagement with the King’s Philosophy for Sustainable Local Development)” ถือว่าเป็นการต่อยอดผลงานด้านวิชาการและงานวิจัยเป็นอย่างดี ซึ่งจะช่วยในการส่งเสริมให้คณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษา ได้นำผลงานวิจัยของตนเองเผยแพร่ต่อสาธารณชน การจัดงานในครั้งนี้ มหาวิทยาลัยมอบหมายให้บัณฑิตวิทยาลัย เป็นหน่วยงานหลักร่วมกับคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ คณะพยาบาลศาสตร์ สำนักงานวิเทศสัมพันธ์ และสถาบันวิจัยและพัฒนา ดำเนินการจัดการประชุม นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกอว.) สถาบันคลังสมองของชาติ (สคช.) และสภาคณะผู้บริหารบัณฑิตศึกษาแห่งประเทศไทย (สคบท.) สถาบันการศึกษาในประเทศและในต่างประเทศที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ร่วมสนับสนุนภารกิจดังกล่าว จึงถือว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง

ในนามของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศทุกท่าน ขอขอบคุณวิทยากรในการบรรยายพิเศษ ศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมในการเสวนาทุกท่าน ตลอดจนผู้ประเมินอิสระ (PEER REVIEWERS) ผู้ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัย (COMMENTATORS) และคณะทำงานทุกท่านที่ร่วมมือร่วมใจปฏิบัติงานอย่างดียิ่ง ขอให้การประชุมวิชาการ ฯ ครั้งนี้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานวิชาการที่นำเสนอในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน



(รองศาสตราจารย์มาลินี จุโทปะมา)

รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



โครงการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
(The 4th National and International Research Conference 2021 : NIRC IV
2021)

“มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธกิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชา
เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
(University & Community Engagement with the King’s Philosophy
for Sustainable Local Development)”

วันที่ 7 มกราคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เป็นมหาวิทยาลัยอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีพันธกิจหลักในการผลิตบัณฑิต การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ สร้างองค์ความรู้ จากงานวิจัย นวัตกรรม และงานสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาท้องถิ่น เพื่อให้บรรลุพันธกิจดังกล่าวมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จึงได้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564 ขึ้น ในวันที่ 7 มกราคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ภายใต้ชื่อ “มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธกิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (University & Community Engagement with the King’s Philosophy for Sustainable Local Development)” การประชุมครั้งนี้ จะเป็นการเปิดเวทีให้องค์กร นักวิจัย นักวิชาการ ผู้สนใจและประชาชนทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานและเยี่ยมชมผลงานการวิจัย งานสร้างสรรค์ ผลผลิต ผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์คิดค้น และนวัตกรรมที่เกิดจากงานวิจัย อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยและผู้สนใจได้เข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ ร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนาผลงานวิจัย นวัตกรรม และนำผลงานไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานวิจัย และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงานวิจัยร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเป็นเวทีให้คณาจารย์ นักวิจัย นักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และสถาบันการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ ได้มีโอกาสนำเสนอผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของไทย อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศต่อไป
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมของคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ
3. เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรมของคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์และสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์สู่การพัฒนาท้องถิ่น ชุมชน สังคม และประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน
4. เพื่อเชื่อมโยงการวิจัยของไทยและต่างประเทศที่มีคุณภาพนำไปสู่กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ประโยชน์ ทั้งเชิงวิชาการ เชิงนโยบาย เชิงสังคมและชุมชน ทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ

รูปแบบการจัดงาน

1. การประชุมวิชาการ

1.1 การบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งระดับชาติ และนานาชาติ
1.2 การนำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) และการนำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ครอบคลุม 10 ด้าน ดังนี้

- 1) การศึกษาศาสตร์ (Education)
- 2) มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Humanities and Social Sciences)
- 3) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)
- 4) เกษตรศาสตร์สัตวศาสตร์ และประมง (Agriculture, Animal Science, and Fishery)
- 5) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health Science)
- 6) การจัดการและการท่องเที่ยว (Management and Tourism)
- 7) ศิลปะและการออกแบบ (Arts and Designs)
- 8) งานสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative Works and Innovation)
- 9) การวิจัยในชุมชน (Community research)
- 10) การวิจัยเชิงพื้นที่ (Area-based research)

2. การตีพิมพ์บทความวิจัย การจัดทำรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Online Proceedings) และการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และสถาบันอื่นที่ร่วมเป็นแหล่งตีพิมพ์

1. วารสารวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

- 1.1 มนุษยสังคมนสาร (TCI 2)
- 1.2 วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (TCI 2)
- 1.3 วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (TCI 2)
- 1.4 วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- 1.5 วารสารสหวิทยาการจัดการ
- 1.6 วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.7 วารสารดนตรีและวัฒนธรรม
- 1.8 Journal of English Language and Linguistics

2. วารสารวิชาการของสถาบันอื่นที่ร่วมเป็นแหล่งตีพิมพ์

- 2.1 LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network (TCI 1, ACI, SCOPUS), Thammasat University
- 2.2 วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (TCI 2)
- 2.3 วารสารมนุษยศาสตร์ (TCI 1) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2.4 วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (TCI 2)

3. วารสารจากต่างประเทศ (Foreign journals) ที่ร่วมเป็นแหล่งตีพิมพ์ครั้งนี้คือ

- 3.1 Asian Journal of English Studies (UGC), India
- 3.2 An International Journal of Contemporary Issues (UGC), India



3.3 Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (Indonesian Journal of Science Education) (Google Scholar, DOAJ, EBSCO, ACI, SCOPUS)

3.4 Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah (Tadris: Journal of Education and Teacher Training) (DOAJ, EBSCO)

กำหนดเวลา และสถานที่

วันที่ 7 มกราคม 2564 รวม 1 วัน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ พิธีเปิด การปาฐกถาพิเศษ (Keynote address) และการเสวนา ณ หอประชุมวิทยาศาสตร์ และการบรรยายพิเศษ (Featured speech) ณ ห้องประชุมพุทธรักษา ชั้น 3 ห้อง 150701 ห้อง 1507401-2 และห้องประชุมบัณฑิตวิทยาลัย ชั้น 9 สำหรับการนำเสนอผลงานวิจัย แบ่งออกเป็น

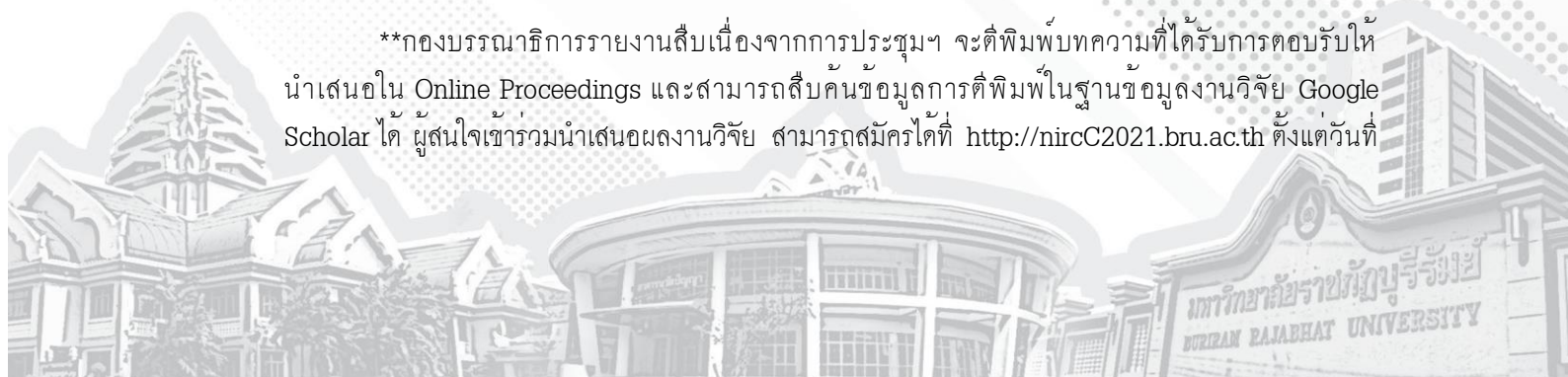
1. การนำเสนอภาคบรรยาย (Oral presentation) ณ ห้อง 150701 150703/1 150703/2 150704/1 และ 150704/2 ชั้น 7, ห้อง 150901 150902 150903 150904 และห้องประชุมบัณฑิตวิทยาลัย ชั้น 9

2. การนำเสนอภาคโปสเตอร์ (Poster presentation) บริเวณห้องประชุมพุทธรักษา ชั้น 3 อาคาร 15

กำหนดการที่สำคัญของการประชุมวิชาการ

ลำดับ	กิจกรรมการปฏิบัติงาน	กำหนดการ
1.	ประชาสัมพันธ์โครงการ	1 มิถุนายน 2563 – 1 มกราคม 2564
2.	ส่งบทความวิจัยฉบับเต็มพร้อมชำระค่าลงทะเบียน	15 มิถุนายน 2563 – 15 พฤศจิกายน 2563
3.	ประกาศรายชื่อบทความที่ได้รับการยอมรับ ให้นำเสนอในการประชุมฯ	30 พฤศจิกายน 2563
4.	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมการประชุม	15 มิถุนายน 2563 – 30 พฤศจิกายน 2563
5.	ผู้นำเสนอภาคบรรยายทั้งระดับชาติและนานาชาติ ส่งไฟล์นำเสนอในรูปแบบ PDF	20 ธันวาคม 2563
6.	ตีโปสเตอร์	6 มกราคม 2564
7.	การประชุมวิชาการ ฯ	7 มกราคม 2564
8.	ส่งบทความฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer reviewers and Commentators) แล้วเพื่อตีพิมพ์	17 มกราคม 2564
9.	เผยแพร่บทความวิจัยฉบับเต็มในรายงาน สืบเนื่องจากการประชุม (Online Proceedings)	7 กุมภาพันธ์ 2564

**กองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องจากการประชุมฯ จะตีพิมพ์บทความที่ได้รับการตอบรับให้นำเสนอใน Online Proceedings และสามารถสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์ในฐานข้อมูลงานวิจัย Google Scholar ได้ ผู้สนใจเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย สามารถสมัครได้ที่ <http://nircC2021.bru.ac.th> ตั้งแต่วันที่



15 มิถุนายน 2563 ถึง 15 พฤศจิกายน 2563 และผู้สมัครเข้าร่วมประชุมแต่ไม่นำเสนอผลงาน สมัครได้ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2563 ถึง 30 พฤศจิกายน 2563

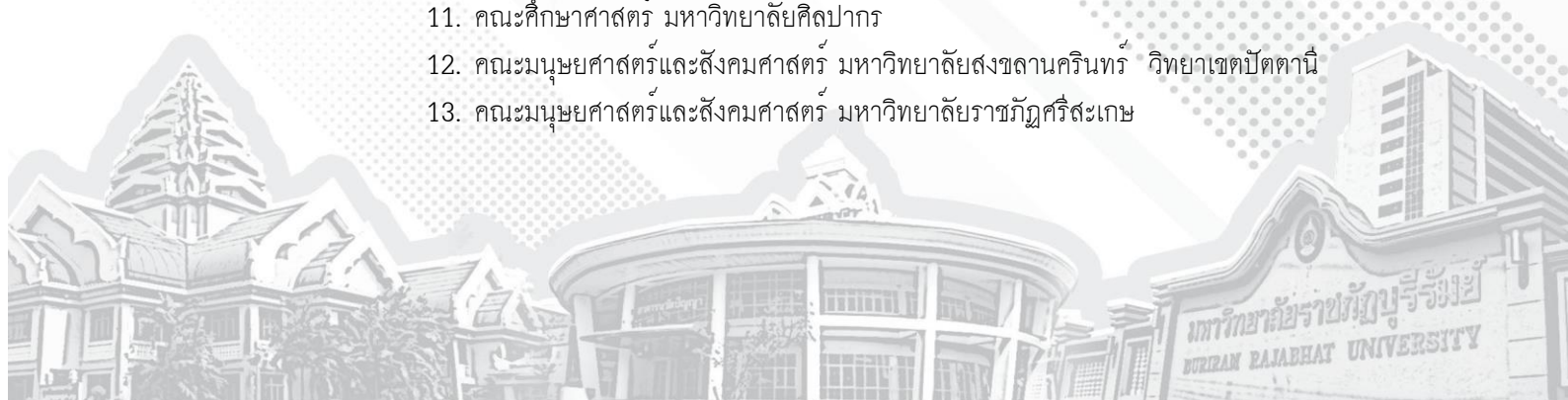
หน่วยงานสนับสนุนโครงการ

สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทศ.) สถาบันคลังสมองของชาติ (สคช.) สถาบันบริหารบัณฑิตศึกษาแห่งประเทศไทย (สคบท.) สภาคณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งประเทศไทย และสถาบันอุดมศึกษา จากต่างประเทศที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้แก่

1. Niagara University, U.S.A.
2. Akdeniz University, Turkey
3. Hue University of Foreign Languages, Vietnam
4. Shangrao Normal University, China
5. Kathmandu University, Nepal
6. Royal University of Phnom Penh, Cambodia
7. National Pingtung University, Taiwan
8. Institute of Advanced Studies in English, India
9. Mandalay University of Distance Education, Myanmar
10. Savannakhet Teacher Training Collage, Laos PDR
11. Guangxi University for Nationalities, The People's Republic of China
12. University of Northern Philippines, Philippines

สถาบันที่จะร่วมเป็นเจ้าภาพ (Co-host)

1. คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2. คณะศิลปศาสตร์ / คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกริก
3. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
6. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ /คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
7. คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
8. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
9. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
10. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
11. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
12. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
13. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ



ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีคณาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ทั้งชาวไทยและต่างประเทศ เข้าร่วมประชุม ไม่น้อยกว่า 200 คน และได้รับความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัย วิชาการ และคุณภาพชีวิต และเกิดความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏกับเครือข่ายสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. ผลผลิตงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรมได้นำส่งผู้ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ
3. ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวารสารวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ หรือวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และวารสารระดับนานาชาติที่เข้าร่วมเป็นแหล่งตีพิมพ์

ผู้รับผิดชอบโครงการ

บัณฑิตวิทยาลัย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ คณะพยาบาลศาสตร์ สำนักงานวิเทศสัมพันธ์ และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

การสมัครเข้าร่วมโครงการ

ผู้สนใจเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย สามารถสมัครได้ที่ NIRC2021.bru.ac.th ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2563 ถึง 15 พฤศจิกายน 2563 และผู้สมัครเข้าร่วมประชุมแต่ไม่นำเสนอผลงาน สมัครได้ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2563 ถึง 30 พฤศจิกายน 2563

การลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมเสนอผลงาน

ผู้เข้าร่วมประชุม ต้องชำระค่าลงทะเบียนดังนี้

1. การประชุมนานาชาติ (International Conference)

- 5,000 บาท สำหรับผู้นำเสนอที่เป็นคนไทย
- 200 USD สำหรับผู้นำเสนอชาวต่างประเทศ
- 50 USD สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมแต่ไม่นำเสนอผลงานวิจัย ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

2. การประชุมระดับชาติ (National Conference)

- 3,000 บาท สำหรับผู้นำเสนอผลงานวิจัย
- 1,000 บาท สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมที่ไม่นำเสนอผลงานวิจัย

หมายเหตุ:

*บทความที่มีผู้ร่วมวิจัยมากกว่า 1 คน ให้ลงทะเบียนเป็นผู้สมัครนำเสนอผลงานวิจัย 1 คน และหากมีผู้ติดตามให้ลงทะเบียนเป็นผู้เข้าร่วมการประชุม จากนั้นนำไปเสร็จรับเงิน/ใบตอบรับติดต่อบริษัทเอกสารการประชุม รับประทานอาหารกลางวัน อาหารว่างและเครื่องดื่ม ในวันที่ 7 มกราคม 2564 ณ บริเวณจุดลงทะเบียน หน้าห้องประชุมวิชาอัตศาสตร์ สำหรับค่าลงทะเบียนกรณีและผู้สมัครทุกประเภทที่ชำระเงินแล้วไม่ได้มาเสนอผลงานหรือไม่ได้เข้าร่วมประชุม หรือผู้สมัครที่ถูกตัดสิทธิ์ในการร่วมนำเสนอผลงานวิจัย



มหาวิทยาลัย ฯ จะไม่คืนเงินค่าลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใด ๆ เนื่องจากค่าลงทะเบียนได้นำไปใช้สำหรับเป็นค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย (Peer Reviewers) แล้ว

** ผู้เข้าร่วมการประชุม ฯ ที่เป็นข้าราชการหรือพนักงานของรัฐ สามารถเบิกจ่ายได้ตามสิทธิ์จากต้นสังกัดและไม่ถือว่าเป็นวันลา

3. การชำระค่าลงทะเบียน

3.1 ชำระเป็นเงินสด พร้อมใบสมัคร ได้ที่คุณประกาย ศิริสำราญ สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (ชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา ฯ) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เลขที่ 439 ถนนจิระ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ 31000

3.2 โอนเงินผ่านระบบ Electronic Bank Transfer

ชื่อบัญชี : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 2020 (ประเภท ออมทรัพย์)

Bank: Bank of Ayudhya (THAILAND)

Account Number: 427-1-27172-3

Swift Code: AYUDTHBK

ที่อยู่: ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เลขที่ 439 ถนนจิระ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000

หมายเหตุ: หลังจากที่ได้โอนเงินผ่านระบบแล้ว ขอให้ส่งสำเนาใบเสร็จการโอนเงินมาที่

Email: nirc2021@bru.ac.th.

การเตรียมต้นฉบับบทความวิจัย

ดูรายละเอียดการเตรียมต้นฉบับบทความวิจัยได้ที่ nirc2021@bru.ac.th โดยผู้นำเสนอผลงานจะต้องเตรียมต้นฉบับบทความตามรูปแบบที่กำหนดให้โดยเคร่งครัด

การนำเสนอผลงาน

การเสนอผลงาน แบ่งออกเป็น

2.1 ภาคบรรยาย นำเสนอโดย PowerPoint ใช้เวลานำเสนอเรื่องละ 12 นาที ตอบข้อซักถาม 3 นาที โดยผู้นำเสนอจะต้องส่งไฟล์ PowerPoint ที่ใช้นำเสนอในรูปแบบ PDF มาที่ nirc2021@bru.ac.th ภายในวันที่ 20 ธันวาคม 2563

2.2 ภาคโปสเตอร์ ผู้นำเสนอผลงานวิจัยต้องยื่นประจำที่โปสเตอร์ในเวลาที่กำหนด โดยสามารถนำโปสเตอร์มาติดที่บอร์ดในบริเวณที่กำหนดได้ หน้าห้องประชุมพุทธรักษา ในวันที่ 7 มกราคม 2564 ตั้งแต่เวลา 13.00-16.30 น. ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอสำหรับระดับชาติ สามารถนำเสนอได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ส่วนระดับนานาชาติให้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

หมายเหตุ: หากผู้นำเสนอผลงานต้องการพื้นที่ในการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัย ขอให้แจ้งความประสงค์มายังผู้จัดก่อนวันที่ 10 ธันวาคม 2563

ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกให้นำเสนอผลงานวิจัย

ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกให้นำเสนอผลงานวิจัย ในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 โดยผู้นำเสนอจะต้องแก้ไขบทความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย (Peer reviewers) และให้ส่งบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full papers) ที่ได้แก้ไขแล้ว กลับคืนมายังกองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องจากการประชุม ภายในวันที่ 17 มกราคม 2564

หมายเหตุ: ผลงานวิจัยฉบับเต็ม ที่ผู้นำเสนอได้แก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำแล้ว จะตีพิมพ์เผยแพร่ใน Online Proceedings และสามารถสืบค้นข้อมูลได้ในฐานข้อมูลการวิจัย Google Scholar และหากผลงานใดได้รับการพิจารณาว่ามีคุณภาพดีเยี่ยม จะได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และวารสารวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เข้าร่วมเป็นแหล่งตีพิมพ์ ทั้งนี้ การได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจะเป็นไปตามเงื่อนไขของวารสารนั้น ๆ และเจ้าของผลงานจะต้องมานำเสนอผลงานวิจัยด้วยตนเองตามวันและเวลาที่กำหนดในการประชุมฯ ผลงานที่นำเสนอและได้รับการตีพิมพ์สามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาตามประกาศของสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษาฯ (สกอ.)

การพิจารณาผลงาน

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาบทความวิจัยและบทความวิชาการในการเผยแพร่และตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564 และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564 ดังนี้

1. การพิจารณาการเลือกกลุ่มการนำเสนอผลงานและประเภทของการนำเสนอผลงาน
2. การพิจารณาการคัดเลือกผลงานวิจัยที่จะนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ร่วมเป็นแหล่งตีพิมพ์ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม
3. การพิจารณาตัดสินสิทธิ์การเสนอผลงานวิจัยในการประชุม ในกรณีต่อไปนี้
 - 3.1 บทความย่อ บทความวิจัย และโปสเตอร์ไม่ถูกต้องตามแบบฟอร์มหรือรูปแบบที่กำหนดรวมทั้งไม่ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
 - 3.2 การลงทะเบียนและการชำระค่าลงทะเบียนล่าช้า และ/หรือไม่ครบถ้วน
4. การพิจารณาผลงานโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิถือเป็นการสิ้นสุด

การติดตามข้อมูลข่าวสาร

สามารถติดตามข่าวสารได้ที่ <http://nirc2021@bru.ac.th> และ facebook : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โทรศัพท์หมายเลข 0 4461 1221 ต่อ 7401, 7402

หรือ 086 - 468 1656 (คุณประกาย ศิริสำราญ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชูเกียรติ จารัตน์ 088-5822771

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วริษฐ กิตติธนาภรณ์ 093-9354255
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายรุ่ง สอนสุภาพ 083-4552699
อาจารย์พัลลภา เลิศเจริญวิเศษ 082-4469547
คุณนภาพรรณ จันทร์พาดินชัย โทรศัพท์หมายเลข 093 – 106 9947

การประเมินผลโครงการ

1. ใช้วิธีนับจำนวนผู้นำเสนอผลงานวิจัย จำนวนบทความที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ และผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ (Google form) ของผู้เข้าร่วมโครงการ

การรายงานผลการดำเนินโครงการ

1. คณะบัณฑิตวิทยาลัย รายงานผลการดำเนินโครงการเมื่อเสร็จสิ้นโครงการตามแผนที่วางไว้ ต่อที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และสภาวิชาการ
2. อธิการบดีหรือผู้แทน รายงานผลการดำเนินโครงการต่อที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
3. คณะบัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลไปยังสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา ฯ (สกอ.) และสถาบันทั้งในและต่างประเทศที่เข้าร่วมเป็นเจ้าภาพในการประชุมฯ





กำหนดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
(The 4th National and International Research Conference 2021 : NIRC IV
2021)

“มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธกิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชา
เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

(University & Community Engagement with the King’s Philosophy
for Sustainable Local Development)”

และ

การประชุมวิชาการการบริหารการพัฒนาสังคมและยุทธศาสตร์การบริหารระดับชาติ
ครั้งที่ 5 “Citizen Engagement : พลังภาคประชาชนสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน”
วันที่ 7 มกราคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



กำหนดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
วันที่ 7 มกราคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
รูปแบบการนำเสนอออนไลน์ (Online)

เวลา	กิจกรรม
08.30-09.00 น.	ผู้นำเสนอฯ และผู้เข้าร่วมงาน เข้าสู่ระบบออนไลน์ ด้วยการถ่ายทอดสดพิธีเปิดงานฯ ผ่าน YouTube ช่อง BRU TV โดยใช้ Link : https://www.youtube.com/channel/UCDr3_YnwsUDgwvzUsW0cnuA?fbclid=IwAR3oDY8Jgp7vXzFpFwg8YEm-oEftms7BJpmgZcoEpz4lvqVY6NjXqoGSJ_k
09.00-09.30 น.	พิธีเปิดการประชุมฯ โดย รองศาสตราจารย์มาลิดณี จุโทปะมา รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กล่าวรายงานโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สมคณา คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (ภาคภาษาไทย) และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิศรพนธ์ เนื้อไม้หอม (ภาคภาษาอังกฤษ)
09.30 น. เป็นต้นไป	นำเสนอภาคโปสเตอร์และภาคบรรยายระดับชาติและนานาชาติ ด้วยโปรแกรม Google Meet <u>ผ่านทาง Link ที่จัดส่งให้</u> ตามลำดับและช่วงเวลา ซึ่งแต่ละห้องการนำเสนอจะมี พิธีกรประจำห้อง และ กรรมการผู้วิพากษ์ (Commentators) เป็นผู้ดำเนินการ โดยสามารถปรับเปลี่ยนลำดับและเวลาการนำเสนอได้ตามความเหมาะสมของแต่ละห้อง

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ข้อมูลการนำเสนอบทความ แยกตามหน่วยงาน

ลำดับ ที่	หน่วยงาน	ระดับชาติ (National)		ระดับนานาชาติ (International)	
		บรรยาย (Oral)	โปสเตอร์ (Poster)	บรรยาย (Oral)	โปสเตอร์ (Poster)
1	Hue university			1	
2	Niagara University, U.S.A.			1	
3	Republic of the Union of Myanmar			33	
4	Shahjalal University of Science and Technology (SUST), Bangladesh			1	
5	กศน.อำเภอเมืองศรีสะเกษ		1		
6	บริษัทการบินไทยจำกัด (มหาชน)	1			
7	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์		1		
8	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์			1	
9	มหาวิทยาลัยทักษิณ			1	
10	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	1			
11	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		3		1
12	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	1		1	
13	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	2			
14	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร		1		
15	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์	1	1		
16	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	1	2		
17	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	2			
18	มหาวิทยาลัยบูรพา				5
19	มหาวิทยาลัยพะเยา	1		1	
20	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	1	1		
21	มหาวิทยาลัยมหิดล	1			1
22	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	1			

ลำดับ ที่	หน่วยงาน	ระดับชาติ (National)		ระดับนานาชาติ (International)	
		บรรยาย (Oral)	โปสเตอร์ (Poster)	บรรยาย (Oral)	โปสเตอร์ (Poster)
23	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร		1		
24	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ		3	1	
25	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	1			
26	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	1	3		
27	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	2		1	
28	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	7	1		
29	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	1			
30	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	3	29	12	1
31	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	3	1		
32	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา		1		
33	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	2			
34	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	2			
35	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม				2
36	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	4			
37	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	1			
38	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระ บรมราชูปถัมภ์	3			
39	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร			1	
40	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	3	1		
41	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	1			
42	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	1			
43	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	3			
44	มหาวิทยาลัยศรีปทุม			1	
45	มหาวิทยาลัยศิลปากร		2		
46	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2			
47	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	1			
48	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี		1		

ลำดับ ที่	หน่วยงาน	ระดับชาติ (National)		ระดับนานาชาติ (International)	
		บรรยาย (Oral)	โปสเตอร์ (Poster)	บรรยาย (Oral)	โปสเตอร์ (Poster)
49	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	5			
50	โรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหัดรอยเอ็ด	2			
51	โรงเรียนนายเรือ	2			
52	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหัดยะลา	1			
53	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีบุรีรัมย์				1
54	วิทยาลัยชุมชนบัตตานี	1			
55	วิทยาลัยนครราชสีมา		1		
56	วิทยาลัยพิจญ์บัณฑิต		3		
57	วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี	1			
58	สถาบันทักษิณคดีศึกษา	1			
59	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)				1
60	สถาบันวิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยชุมชน นราธิวาส	1			
61	สำนักงานศึกษาธิการจังหัดกาฬสินธุ์	1			
62	สำนักงานสาธารณสุข จังหัด นครศรีธรรมราช	1			
	รวม	71	57	56	12
	รวมบทความทั้งหมด	196			



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ด้านการจัดการและการท่องเที่ยว

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพร จันทร์พานิชย์ นักวิชาการอิสระ
 รองศาสตราจารย์สายใจ ทันทการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/gvp-agga-djs>
 ผู้ดำเนินการ 09.30 น. เป็นต้นไป พัทธกวีประจักษ์ทอง นายเวทิน เพ็ญตา 630426021021@bbru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	MT-O-001 0807083074	เชิดชัย อองสกุล ch.tsu.117@gmail.com	สถาบันทักษิณคดีศึกษา	การจัดการความรู้บนฐานชุมชนขนาดเล็ก จังหวัดสงขลาเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน	10.00 - 10.15
2	MT-O-002 0861231400	ศุภิศร งามยิ่ง early.birds@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	ปทุมธานี : การสร้างสรรคศิลป์การแต่งเพลงเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี	10.15 - 10.30
3	MT-O-003 0890205773	ภูริ ชุนหัตจร chefnungon@gmail.com	มหาวิทยาลัยสุโขทัยวังนันทิตย์	ปัจจัยและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ส่งผลต่อความสนใจในรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเรพของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร	10.30 - 10.45
4	MT-O-004 0848635915	รณณรงค์ นิลกำแหง และคณะ ramnarong55@hotmail.com	มหาวิทยาลัยสุโขทัยวังนันทิตย์	ความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยวที่มีอิทธิพลต่อการบอกเล่าแบบปากต่อปากของนักท่องเที่ยวชาวไทยใน จังหวัดนครราชสีมา	10.45 - 11.00
5	MT-O-005 0866007065	ฉวีรัศมี บัวขาว และคณะ Washirawit_bua@nstru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	ความสัมพันธ์ระหว่างการรักษาและแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวไทยต่อการท่องเที่ยววิถีชีวิต (โฮโม) จังหวัดนครศรีธรรมราช	11.00 - 11.15

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ด้านการวิจัยในชุมชน ด้านงานสร้างสรรค์และนวัตกรรม

Commentators: รศ.ศาสตราจารย์ ดร.ยช บริสุทธิ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี สุริยะ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Google Meet Link: <https://meet.google.com/vas-pari-voi>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป พิธีกรประจำห้อง นายมานะ อดทน 634026021025@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	CR-O-001 0819463137	กิตติศักดิ์ ทองอร่าม และคณะ kittivan.t@lawasritru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	การพัฒนารูปแบบการจัดการศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดลพบุรี	10.00 - 10.15
2	CR-O-002 0826353964	ชุติมา สังคะหะ และคณะ chutimasang@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	การพัฒนาสูตรน้ำปรุงยาคู่ไทยมะดัน สำหรับเป็นของฝากชุมชนทายาททายาจังหวัดนครนายก	10.15 - 10.30
3	CR-O-003 0873177374	ณัฐชยา หุมน่า และคณะ hnatchayaa@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ตำบลคางนุงเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์	10.30 - 10.45
4	CR-O-004 0897708946	สุนันทา แก้วสุข และคณะ a-suk@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏธบุรี	บทบาทของภาครัฐและผู้ใช้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนมาบางตาแดง ตำบลคดองงัว อำเภอเมืองของทอง จังหวัดต่างทอง	10.45 - 11.00
5	AR-O-001 0989884792	พิมพ์พรรณ ชำพันธาทอง และคณะ pim_pimpan@hotmail.com	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	บริบทการท่องเที่ยวของถิ่นของชุมชนมอสุพรรณ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	11.00 - 11.15
6	AR-O-002 0899224974	วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์ และคณะ watcharee.p@rmutsb.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	เส้นทางทัศนคติในจิตใจศิลปินศิลปินชนวนของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มพัฒนาบ้านหนองสิง ค.มอสุพรรณ	11.15 - 11.30
7	CW-O-001 0898110364	ดวงเด่น วัชรศิริทอง และคณะ Rduangden@yahoo.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเลี้ยงปลาในน้ำจืด	11.30 - 11.45

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ด้านการศึกษาศาสตร์

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภู่อ่อน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงนุช คักที่ปกกรณกานต์
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/hsww-ivwuf-wrr>

ตั้งแต่วันที่ 09:30 น. เป็นต้นไป พิจารณาของ นายสุนทร กิ่งกรมกรไทย 630426021029@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	ED-O-001 0842348435	กิจฎามาศ ังปรีชา Kitdamas.Wangpreecha@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	การพัฒนาบทเรียนเสริมเรียนรู้โดยใช้เกมแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะสร้างเสริมความมุ่งมั่นแนวแผนการเรียน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	10.00 - 10.15
2	ED-O-002 0918395651	กุลกรภัศ เต็มพิพร kulrapas.t@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้คิด โดยการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี	10.15 - 10.30
3	ED-O-003 098097735	จริญญา สมุดกร jarunya@sut.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	10.30 - 10.45
4	ED-O-004 0897574263	จุฑามาศ ลักษณะกิจ และคณะ chuthamat.l@rmutsv.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุกของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย	10.45 - 11.00
5	ED-O-005 0954363454	จุลจิกร ภาณุชาธรรม และคณะ jaulajaj017@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	การศึกษานวัตกรรมเชิงการเขียนเรื่องเมทริกซ์ของนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖	11.00 - 11.15
6	ED-O-006 0635961951	ชัยศ ฑาวระนอง ajarachaiyotsdu@gmail.com	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางแง่มุมกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม: ข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สมดุลแบบถูกพันของตกร	11.15 - 11.30
7	ED-O-007 0961416369	ณัฐรินทร์ แสง และคณะ nattarin.sa@skru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	การศึกษานวัตกรรมทางเทคโนโลยีการติดตามแนวความคิดที่ปฏิบัติกับปัญหาเกี่ยวกับการบินที่สุภาพ: กรณีศึกษา นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาชาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	11.30 - 11.45
8	ED-O-008 0899224974	เดชา ภู่อ่อน dechaa310@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงเพื่อเสริมสร้างทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา	11.45 - 12.00

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ด้านการศึกษาศาสตร์

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพาท เนื่องเฉลิม
 มหาวิทยาลัยมหิดล
 รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ภูเก้าแพง
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Google Meet Link: <https://meet.google.com/kov-nyws-rjh>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	ED-O-009 0866887121	นพดล ทุมเชื้อ Tay_math@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางตรรกะเชิงนิรนัยตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้ของโครงข่ายประสาทเทียม	10.00 - 10.15
2	ED-O-010 0810669345	บุญเสียง ทุมทอง boonleang4848@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริม ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้น เรียน ของนักศึกษาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	10.15 - 10.30
3	ED-O-011 0622862249	ปนัดดา เบื้องบน และคณะ burinumis@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การ แก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (ด้านวิทยาระดับปริญญาตรี)	10.30 - 10.45
4	ED-O-012 0869078200	วิชญา วงศ์ทองเจริญ และคณะ wichaya_wong@hotmail.com	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	การพัฒนาเว็บไซต์คอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็น ฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา	10.45 - 11.00
5	ED-O-013 0810563873	สมหวัง พันทะลี และคณะ somwang1957@gmail.com	สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด กาฬสินธุ์	การนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์ พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์	11.00 - 11.15
6	ED-O-014 0972638287	สุพัตรา ชนภูเกา และคณะ suphata.chompukhao@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	การศึกษาและปฏิบัติการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ฟังก์ชัน โดย ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับแบบฝึกทักษะของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	11.15 - 11.30
7	ED-O-015 0979516662	อรนุช ศรีคำ และคณะ oranutsn@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	โครงการติดตามประเมินผลรายงานผลการดำเนินการกายภาพเชิงบูรณาการ การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่น	11.30 - 11.45
8	ED-O-016 0973360104	คุณพร ไตรศรี และคณะ 610426021010@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	สภาพการส่งเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2	11.45 - 12.00

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทินสถิตกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญมด ดอนขวา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทินสถิตกุล
Google Meet Link: <https://meet.google.com/zpg-yfiw-bzt>

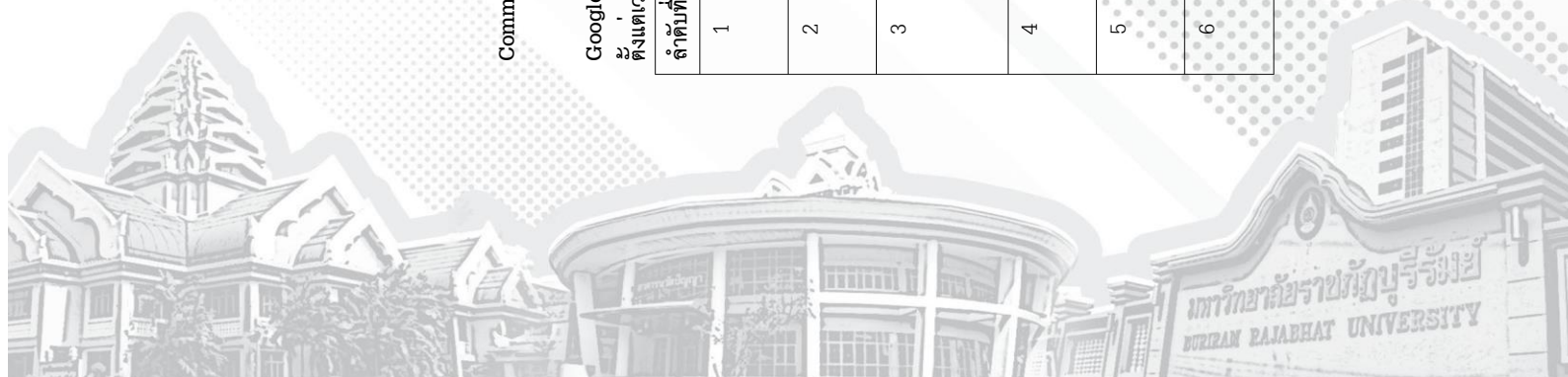
ที่ตั้งประจำห้อง นางกิติญาพร มุลเมืองแสน 630426021033@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	HU-O-001 0952328686	กฤษณฐา แวงวงศ์ และคณะ kritnucha.wan@msu.ac.th	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมสิ่งทอในไทย	10.00 - 10.15
2	HU-O-002 0907796871	ญานิศา โคคมาย และคณะ Sinwatkokamai@hotmail.com	มหาวิทยาลัยเดโชชัยคณเฑาะ	การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยภาคที่มีส่วนรวมของสมาชิกชุมชนในเขตตำบลทุ่งทองอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์	10.15 - 10.30
3	HU-O-004 0985653224	ศิษยา จำนวนัก และคณะ ditsayaon@uvc.ac.th	วิทยาลัยอาชีวศึกษาคณาธารธานี	การเป็นผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลในประเทศไทย	10.30 - 10.45
4	HU-O-005 0889194656	ทิวชัย เขี่ยมบุญสูง teenage1010@gmail.com	โรงเรียนนายเรือ	แนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหารของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา คัดทิศทางในทศวรรษหน้า	10.45 - 11.00
5	HU-O-006 0889194656	นราธิป ชีรนาภกร และคณะ naratip_tee@nstru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	ภาวผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครราชสีมา	11.00 - 11.15

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ตามมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
 Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ฉวีพร จันทราพิณชัย นักวิชาการอิสระ
 รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเด่น ศรีวิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Google Meet Link: <https://meet.google.com/ewf-ibcr-woy>
 ตั้งเวลา 09.30 น. เป็นต้นไป พิจารณาเรื่อง นางสาวณภัทร มิ่งขวัญ 630426021036@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	HU-O-008 0617095779	นิพัทธ์ จิรนรงค์พัฒน์ และคณะ optgameaxtrose@gmail.com	มหาวิทยาลัยเดโชชัยภาคเนย์	การนำเสนอเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารสวนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร	10.00 - 10.15
2	HU-O-009 0830107991	บุษบา แสงจำเอน fangsaken2531@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์	การศึกษาโน้มน้าวลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์ในเชิงไทยกับการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของประเทศเด็ก	10.15 - 10.30
3	HU-O-010 0622882323	พนธ์ พุทธานุกรณ์ pontpo@gmail.com	มหาวิทยาลัยเดโชชัยภาคเนย์	ศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐในการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล” ยุทธศาสตร์นำร่องเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	10.30 - 10.45
4	HU-O-011 0874949209	พรพรรณ จันทร์แดง pjandaeng@gmail.com	มหาวิทยาลัยพะเยา	การวิเคราะห์การกมมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	10.45 - 11.00
5	HU-O-012 0897297459	มนิศา สังข์ทอง และคณะ monthira_suw@nstru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีมและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารสวนจังหวัดนครศรีธรรมราช	11.00 - 11.15
6	HU-O-013 0968293836	นาทาท อนุชา ม่วงใหญ่ anuachai2221@gmail.com	โรงเรียนนายเรือ	การให้ความสำคัญกับบริการและมีส่วนได้ส่วนเสียตามเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐของโรงเรียนนายเรือ	11.15 - 11.30



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564

การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริภาณี จุฑาประมา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ จั้วฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/qda-qfsg-rdx>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายสุทัศน์ โสกาพุด Suksan.Sop@bru.ac.th

Suksan.Sop@bru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอง	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	HU-O-014 0831998909	รุ่งอรุณ วณิชชนะชากว rungarun.wanith@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏจุฬาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	การศึกษากาไรใช้คำว่า วัฏ ในทวิตเตอร์	10.00 - 10.15
2	HU-O-015 0818215731	วิลาศ คงกำเนิด vilas.d@thaitways.com	บริษัทการบินไทยจำกัด (มหาชน)	การพัฒนาทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบิน ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)	10.15 - 10.30
3	HU-O-016 0993057948	สาคร - ปานเงิน panjeen@gmail.com	สถาบันวิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยชุมชนราษีไศล	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทะเล (กรณีไข่)	10.30 - 10.45
4	HU-O-017 0885174136	เสาวรัตน์ ทศตะ และคณะ saowanit_288@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	รูปแบบการแสดงผลของดัดสร้างสูตร “วงดนตรีออนไลน์ ถิ่นวันมรุ้ง” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	10.45 - 11.00
5	HU-O-018 0818462151	อำนาจ ปิ่นพิลา dr.ammay_@hotmail.com	มหาวิทยาลัยเด็ดยะลา	แนวทางการขับเคลื่อนกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบองค์รวม โดยภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง จังหวัดสระบุรี	11.00 - 11.15
6	HU-O-019 0897297459	เดือนฟ้า เขากลม และคณะ monthira_sun@nstru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	สภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัทเอสอาร์เคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช	11.15 - 11.30

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Commentators: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พญ.ศิรินทร์ ภูนิคม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 ดร.มณิชา เจนพานิชทรัพย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/ttdc-gugg-uaa>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นางสาวเมธิกา มานทอง 630426021039@bru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	HS-O-001 0874479598	กฤติกา กรุงไกรจักร์ และคณะ mapranglovedog@hotmail.com	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือด ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอทาศาสา จังหวัดนครศรีธรรมราช	10.00 - 10.15
2	HS-O-002 0937935225	จิราพร คงทอง และคณะ jirapomma@gmail.com	สำนักงานสาธารณสุข จังหวัด นครศรีธรรมราช	NOW NEWS NEXT กับการสื่อสารสุขภาพ ยุคดิจิทัล COVID-19	10.15 - 10.30
3	HS-O-003 0968746894	ชนภา ไวยลาที และคณะ chanapa.wai@cru.ac.th.	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	แนวทางการพัฒนาศักยภาพการแพทย์แผนไทยให้รวมสมัย	10.30 - 10.45
4	HS-O-004 0814780126	เทพกร พิทยาภินันท์ และคณะ teppagone.pit@pncc.ac.th	วิทยาลัยชุมชนมัตตานี	การศึกษารองความเสถียรและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดในผู้สูงอายุศาสตร์สาธารณสุขและสาธารณสุขเขตรอบมัยดีด ในเขต 12 จังหวัด	10.45 - 11.00
5	HS-O-005 0868551139	นริศรา พันธุ์ศิลา pingpans101@hotmail.com	โรงพยาบาลเชียงใหม่ รอยเค็ด	ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด	11.00 - 11.15

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) คณะศึกษาศาสตร์สุโขทัย

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยธิดา กุฑริญญรัตน์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.ปณศพร วรรณานนท์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Google Meet Link: <https://meet.google.com/odb-pvqj-dbi>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป พิจารณาประเมินผลงานของ นางสาววิมลลักษณ์ ชินทอง 630426021039@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	HS-O-006 0806203524	เมญจวรรณ จันทร์แก้ว และคณะ appledongdank@gmail.com	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สกรีม์กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน อำเภอห้วยคต จังหวัดนครศรีธรรมราช	10.00 - 10.15
2	HS-O-007 0847866872	ภัศราภรณ์ แสงพล toppy95@gmail.com	โรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนการรับรู้ต่อความเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมการที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด	10.15 - 10.30
3	HS-O-008 0874772763	รัญภา ตรีชะอุ่มภิก และคณะ smile_sand3@hotmail.com	คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล	ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านความรู้สึกและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง	10.30 - 10.45
4	HS-O-009 0922872317	ศุภานต์ สุภิบุตตัน และคณะ paoranof_maga@hotmail.com	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย	10.45 - 11.00
5	HS-O-010 0896170007	ชวิษฐิ์ สิงห์กุล awirut@yala.ac.th	วิทยาลัยการศึกษามวลัยลักษณ์ ธ จังหัดยะลา	ผลกระทบของการระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19) ต่อการมีเพศสัมพันธ์ของผู้ใหญ่ตอนต้นที่ปฏิบัติงานด้านความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดยะลา	11.00 - 11.15

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ตามวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Commentators: ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ ดร. อภิญญา ชัยจันทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อาจารย์ ดร. อธิรัฐ มากสุวรรณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Google Meet Link: <https://meet.google.com/dpv-nmmwp-key>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป พิธีกรประจำห้อง นางสาวทิพรารณ์ พิธีกร 630426024007@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	SC-O-001 0837861113	จิรภัทร จันทร์มาลี และคณะ jirapat.c@bnu.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	การขยายผลสายทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืชไซไกลโฟเสท โดยแบบที่เตรียมที่พืชที่ออกสลายพันธุ์ที่คัดเลือกในระบอบของปฏิบัติกร	10.00 - 10.15
2	SC-O-002 0889496199	ชินรัตน์ ตั้งบรรหาร และคณะ june_chani@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกผักต้มรสแกงมักร	10.15 - 10.30
3	SC-O-003 0937422654	ชิวะ ทัดนา และคณะ chewa.t@bnu.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	ชุดความแข็งแรงเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกคอกแม่เหล็ก	10.30 - 10.45
4	SC-O-004 0955399347	ณัฐวัฒน์ ลีวัฒนา thita.wattana@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	การศึกษาค้นแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยววัฒนธรรมในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร	10.45 - 11.00
5	SC-O-005 0902245958	นิชกานต์ ภูมิพัฒน์ และคณะ nichagan@eng.psu.ac.th	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	การเสียดทานในอิมัลชันบำรุงผิวด้วยเครื่องสำอางค์สังเคราะห์ชนิดครีมชนิดโฟม	11.00 - 11.15
6	SC-O-006 0810810036	ทิพากร ยางทอง และคณะ kenkenker4146@gmail.com	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	การศึกษากาปดปล่อยก๊าซที่ไต่จากกาปดใหม่และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงไบโอดีเซล	11.15 - 11.30
7	SC-O-007 0990230863	นันทิยา รอดสกุล และคณะ nichagan@eng.psu.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	การศึกษาศักยภาพการผสมผสานของวัสดุที่มีผลต่อคุณสมบัติศาสตร์ ของโรคหนองในแท้ ในจังหวัดภูเก็ต	11.30 - 11.45
8	SC-O-008 0815928459	พิทักษ์ น้อยเมตต์ pitak.noi@ru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	การประเมินและภาคีการตลาดตามจุดชีพของเชื้อชนิดโมเดลที่แยกได้จากเนื้อสุกร ในเขตเทศบาลเมืองเลย	11.45 - 12.00

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบบรรยาย (Oral Presentation) ค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ค่ายเกษตรศาสตร์สัตวศาสตร์
 Commentators: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี รักไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตตะวัน กุโมลา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาราม

Google Meet Link: <https://meet.google.com/rwx-onps-kkg>

ตั้งแต่วันที่ 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายเดวิด ไซไฟท์ 630426024001@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ	เวลา
1	SC-O-009 0898334379	นุชรา ดุณห์วิฑู และคณะ oocharunee@yahoo.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	การสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนเพื่อนำไปใช้เป็นส่วนทำให้เกิดเจล ใน การผลิตแยมสตรอเบอรี่ที่มีรสชาติที่ดีในจังหวัดจันทบุรี	10.00 - 10.15
2	SC-O-010 0895997455	วัชรินทร์ สายน้ำใส และคณะ sainumsai2512@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	สมบัติทางกายภาพและการเชื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้ง ข้าวโพด	10.15 - 10.30
3	SC-O-011 0929155325	วัชรวิ จรัสวิฑู และคณะ watcharee.w@rbnu.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	การทำนาอนุพัทธ์ทางชีวภาพของสารที่ได้ออกจากผลไม้สดโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	10.30 - 10.45
4	SC-O-012 0866880234	สุกฤดา บุญยคุณพิพัทธ์ และคณะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีสุราษฎร์ธานี	การศึกษาคุณสมบัติไฟโรไบโอติกของแบคทีเรียแลคติกที่แยกได้จากกุ้ง จอม	10.45 - 11.00
5	SC-O-013 0930866280	เสกวลักษณ์ คุ้มครอง และคณะ rak6280mobile@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	เพื่อประยุกต์ใช้ไบโอเทคโนโลยีในการผลิตอาหารสุขภาพ	11.00 - 11.15
6	AG-O-001 0891986520	ณนเด ชิตกานนท์ และคณะ usawakesmanee@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ โดยการรณรงค์ให้ความรู้ ในจังหวัดภูเก็ต	11.15 - 11.30
7	AG-O-002 0944958270	สันทยา กุลกัลยา และคณะ sontaya.k@rbnu.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	กระบวนการพัฒนาแบบยั่งยืนของชุมชนมรดกพื้นบ้าน : ศึกษาระบบ อินทรีย์ชุมชนบ้านช่องพิน ตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัด พัทลุง	11.30 - 11.45

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

Commentators: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทิราพร ศิรินนท์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/uyf-qvqv-qwvk>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายณัฐพล แหนงแก้ว 630426021001@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	MT-P-001 0854600002	จันทิมา พรหมเกษ และคณะ chantimar@hotmail.com	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	การวิเคราะห์ทางปัจจัยของพฤติกรรมการบริโภคของชุมชนเมืองห้วงโขงตอนบน และความสัมพันธ์ในการจัดซื้อของชุมชนเมืองที่ต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย
2	MT-P-002 0818730583	จินตนา สุริยะศรี และคณะ jsuriyasri@gmail.com	วิทยาลัยพณิชยการบึงกาฬ	การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคของนักท่องเที่ยว กรณีศึกษา: พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปี และได้โนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู
3	MT-P-003 0982530815	วสิกา เวสสันเตียง และคณะ wasikaee2543@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของร้านสินค้าและบริการทางแอปพลิเคชันออนไลน์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ 5 แห่งในกรุงเทพมหานคร
4	HU-P-013 0986632989	เพ็ญกมล ทาทอง และคณะ peangdo.wdatong@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จักรยานแอมเพปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
5	HU-P-010 0882881397	ธัญญาภรณ์ ใจปานแก่น และคณะ thanyapornjeab@gmail.com	วิทยาลัยพณิชยการบึงกาฬ	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สปาทรังเครื่อง กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์สปาทรังเครื่อง ตำบลบึงนาค อำเภอบึงนาค จังหวัดอุดรธานี
6	HU-P-005 0810751089	ชุติมา เรืองกระโทก และคณะ chu@sur.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Intemet Banking สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
7	ED-P-016 0654414661	สมชาย พาทชอบ และคณะ nidnoi4444@hotmail.com	วิทยาลัยพณิชยการบึงกาฬ	คุณลักษณะภาวะผู้นำจิตติ์ของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในกลุ่มสถาบันการศึกษาที่พินิจบัณฑิต

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Commentators: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัทธ์ ฤกษ์แก้ว

Google Meet Link: <https://meet.google.com/wyf-qvqv-qwvk>

ตั้งแต่เวลา 09:30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายพิศนตร ฤกษ์ไทย 630426021005@bru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	ED-P-001 0833528998	กมลพัฒน์ ไชยสงคราม kamollapat_ch@hotmail.com	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์	การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้การสอนโดยเน้นรูปแบบทางภาษา ของนักศึกษาชาวระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
2	ED-P-002	กรณาริน ศรีรักษา และคณะ Kornalin.s@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
3	ED-P-003 0924932623	กัญจวิฑิตน์ กำลิ่งหลือ และคณะ kanlayarat@cpru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยุมิ	ภาวะโภชนาการเด็กวัยเรียนโรงเรียนบ้านสีทองเหนือ ตำบลห้วยดอยอน อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ
4	ED-P-004 0817180990	เกษสุดา บุรณพันธ์ และคณะ katsuda.bp@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การศึกษานาแลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง วยณะ วยการจัดกิจกรรมการเวียนรู้โดยู้ทาการตั้งปัญหา
5	ED-P-005 0634539499	เกษสุดา บุรณพันธ์ และคณะ wiparat.ir@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพะ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์
6	ED-P-006 0918046564	นาพร เข้มทะวง และคณะ napaporn.th.60@ubu.ac.th	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	การพัฒนาโมเนตทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 วยชุดการทดลองอยางเรียงเรียงไม่แนตของแรง
7	ED-P-007 0958894122	นิตยา จาพสุ์ และคณะ 600113186019@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน
8	ED-P-008 0936811851	นิตินันท์ วัฒนพรหม และคณะ nitinaivatt6@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยุมิ กำแพงเพชร	แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการ ของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา มารี เตน มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/uyf-qvgy-gwvk>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายณัชชัย นีวงศ์ทอง 630426021006@bnu.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	HU-P-001 0918270532	กันยา ไชยรินทร์ และคณะ ya_ch@windowslive.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา
2	HU-P-002 0646011115	คิ่งนิตย บุตันรัมย์ และคณะ khanungmit091@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์
3	HU-P-003 0867203327	จุฑารัตน์ จิตภูกุล และคณะ Jaturat2524@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายสัมพันธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
4	HU-P-004 0973435558	ชุติมา ไชยแสน chiyasep@sut.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	การศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2562
5	HU-P-006 0937490215	ณัฐพร ซูหนู และคณะ nat52948@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในช่วงก่อนและช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
6	HU-P-007 0868682803	ศุภา ซาตรีรัมย์ และคณะ decha0909@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
7	HU-P-008 0880795800	ธนเดช คิมเนียม และคณะ thanadet.k77@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Commentators: รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ปาโนรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/uyf-qvgy-qwk>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายสุจิต นีกาม

630426021012@bru.ac.th

ลำดับ ที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	HU-P-009 0809409394	ธนพล ตีรชาติ และคณะ culture@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การรวบรวมมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม จากการสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ ในจังหวัดบุรีรัมย์
2	HU-P-011 0614644544	นฤมล ธนุสนธิวัฒน์ และคณะ giftb70@yahoo.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา	การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ
3	HU-P-012 0807334767	ปรียากาน พรมชื่น และคณะ dogbook_10@hotmail.co.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น ขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายละเอียด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
4	HU-P-014 0840979701	ภัทรนันท์ เกิดในหล้า และคณะ phattharanan0911@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
5	HU-P-015 0879102178	มานิตา จันทร์เพ็ญ และคณะ jmanita.ae@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ประสิทธิภาพการให้บริการของทอการศึกษาบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์
6	HU-P-016 0864609003	มาธิษา ศรีระแก้ว และคณะ 620426070014@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนทอง อำเภอโนนดินจาน จังหวัดบุรีรัมย์
7	HU-P-017 0628154171	วิเชียร พรมแก้ว 29.chian@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์
8	HU-P-018	รุ่งฤดี บุษยัญญานนท์ และคณะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การวิจัยสารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านหนองทอง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสตึก จังหวัดสุรินทร์

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

Commentators: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวิวัฒน์ พรหมเคน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Google Meet Link: <https://meet.google.com/uyf-qvqv-gwvk>

ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นายสรภทร ไช้ใหม่ 630426021011@bru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	SC-P-001 0944966932	กรปภาวีน ต้นสุข และคณะ konpaphawin.tansuk@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การวิจัยแนวการของระบบควบคุมราคาประเภทดับเบิดยู เดอชชา เมเจอร์ CU Taum
2	SC-P-002 0948707015	กัตยานี จิรศรีพงษ์พันธ์ และคณะ JIRASRIPONGPUN_K@su.ac.th	มหาวิทยาลัยศิลปากร	การศึกษาศาสนาการสักการศารพฤษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกทับทิม
3	SC-P-003 0885947819	จุนจระรา พุยไธสง และคณะ chunchara@hotmail.com	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตศรีนคร	ผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คอกผสมวัตถุดิบนา ปริมาณจุลินทรีย์ในดิน และผลผลิตซากหมักมละอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลท่อม อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์
4	SC-P-004 0985545851	ชนิตา บุตรวิฑนะ และคณะ Chanita.bt@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	การหาค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงในแผนดูตัมเสียงที่เกิดจากหม้อจักรวรรดิ (<i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum americanum</i>)
5	SC-P-005 0896897657	ชียังค์ เศรษฐไพโรจน์ taechapairoj_c@su.ac.th	มหาวิทยาลัยศิลปากร	อิทธิพลของการค้าและการนั่งตอกคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มออก
6	SC-P-006 0632706259	ณภัทษกร สารพัฒน์ และคณะ napatsakon.s@lwasvsnitru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	แบบจำลองพฤติศาสตร์การไหลอากาศ สำหรับโครงสร้างรถยนต์ความเร็วบีบีวีซีไอในเตเดลิเมนต์
7	SC-P-007 0923542837	ธนวิฑนะ พงษ์ศักดิ์ และคณะ tanawat_bur@nsru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	การดูดซับน้ำมีนมาลคยเมงเป็พทของถิน

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564

การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

Commentators: อาจารย์ ดร.เพ็ญภา กักรัตนารณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Google Meet Link: <https://meet.google.com/uyf-qvqv-gwvk>

ตั้งแต่วันที่ 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นางสาววิภา จรรย์ยานนท์ 630426021049@bru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	SC-P-008 0813647137	พงศ์กร สิมปากถนุวัฒน์ และคณะ pongtoorn.l@lawasri.tru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	การศึกษาศาขุอาหารในคืนด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ เพื่อหาความสัมพันธ์ของธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง
2	SC-P-009 025921955	วัฒนา วิวิฐศิริ wattana@mmutt.ac.th	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผลของชนิดดินและปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนต่อคุณภาพเนื้อไม้จากกล้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จากแม่และผสมนมวัว
3	SC-P-010 0918477496	สุเพ็ญ ดวงทอง และคณะ dsupend@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใยแก้วจากกระดาษพรอมมัม
4	AG-P-001 08192882661	ดวงรุ่ง วัชรินทร์รัตน์ และคณะ dowroong_wa@mmutt.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	การศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรระหว่างระบบไดอตา แคดมีเนียม และส้อมตรง : กรณีศึกษาสถานะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5	AG-P-002 0641629223	เลิศภูมิ จันทร์เพ็ญกุล และคณะ letpoom.cp@bru.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	ผลของการใช้มูลหนอนไหม มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางภายในวัสดุผสมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยมะพร้าวพันธุ์ทองไข่แดง
6	AG-P-003 0814218773	กรนิษฐ์ นาคบรรพต และคณะ woranan.n@msu.ac.th	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ประสิทธิภาพของชุดทดสอบโรคตาแมงกั๊ก
7	AG-P-004 0641629223	ศุภามาศ ศรีวงศ์พัก supamasas@mmutt.ac.th	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ประสิทธิภาพของชุดทดสอบโรคตาแมงกั๊ก

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
 การนำเสนอผลงานระดับชาติ รูปแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)

Commentators: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ชื่นชูจิตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Google Meet Link: <https://meet.google.com/uyf-qvqv-qwk>

ตั้งแต่วันที่ 09.30 น. เป็นต้นไป

พิธีกรประจำห้อง นางนันทน์ภัส เจริญผล 630426021015@bru.ac.th

ลำดับที่	รหัสนำเสนอ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ชื่อบทความ
1	HS-P-001 0863895849	กฤษณา จันทุม และคณะ karuna.ch@cpnu.ac.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	ความผูกพันใจที่มีควมสัมพันธ์กับการรอกหักกำลังภายในผู้สูงอายุ
2	HS-P-002 0846514749	กิตติศักดิ์ นามวิธา และคณะ munoyku64@yahoo.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	การศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
3	HS-P-003 0894848790	นงนุช หอมเนียม nuch1904@hotmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	ความพร้อมในการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
4	CR-P-001 0815606286	ณิชาภัทร มณีพันธ์ และคณะ jenwit_10@hotmail.co.th	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มรวมกับรูปแบบความเสริมเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุ
5	ED-P-012 0938935695	ภควิต ภิรมย์ชม และคณะ BunBun125233@gmail.com	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	การศึกษารวมรรณภาพทางกายของนักศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน จังหวัดชัยภูมิ

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Room 1 (8th Floor, Building 15) : Science and Technology

Commentators: รศ.ดร. จรัส สว่างทัพ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์) Associate Professor Dr. Jarus Sawangtub from Buriram Rajabhat University

รศ.ดร. สมพร คนใหญ่ (นักวิชาการอิสระ) Associate Professor Dr. Sompom Duanyai, the independent scholar

Google Meet Link: <https://meet.google.com/psu-tigh-viz>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	SC-O-01	Khin Myint Aye Naing Naing Latt	A Geographical Analysis on Ranking of Major Crops in Myinmu Township, Sagaing Region of Myanmar	Monywa University, Myanmar	10.00-10.15 a.m.
2	SC-O-02	Khin Myint Aye Naing Naing Latt	An Analysis on Temperature and Rainfall Condition of Monywa in Sagaing Region, Myanmar	Monywa University, Myanmar	10.15-10.30 a.m.
3	SC-O-03	Win Myaing Phyu Phyu Kyaw	Agricultural Land Use and Cropping Patterns of Salingyi Township, Sagaing Region in Myanmar	Sitway University, Myanmar Monywa University, Myanmar	10.30 -10.45 a.m.
4	SC-O-04	Mya Thet Mon	Structural Elucidation of a Pure Antimicrobial Active Organic Compound from <i>Magnolia grandiflora</i> L.	Sagaing University of Education, Myanmar	10.45-11.00 a.m.
5	SC-O-05	Nwe Nwe Hnim	Valuable Fatty Acids Found in Some Plants: Mandalay Region of Myanmar	Lashio University, Myanmar	11.00-11.15 a.m.
6	SC-O-06	Sumeth Piayura spiayura@gmail.com 0879156718	Effects of Chitosan and Pepper Essential Oil on Physicochemical and Microbiological Qualities of Chicken Sausage During Chilled Storage	Sakon Nakhon Rajabhat University	11.15-11.30 a.m.
7	SC-O-07	Patchain Kangkha patchain.k@mmuts.ac.th	Perspectives towards Thai Education Policy Underlining the Thailand 20-Year National Strategy Plan	Rajamangala University of Technology Srivijaya	11.30-11.45 a.m.



The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Room 2 (8th Floor, Building 15) : Humanities and Social Sciences (1)

Commentators: ผศ.ดร.สุวิทย์ ปิยานุกูล (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์) Assistant Professor Dr. Surachai Piyankul from Buriram Rajabhat University

Prof. Dr. Himadri Sekhar Roy (Shahjalal University of Science and Technology (SUST), Bangladesh)

Google Meet Link: <https://meet.google.com/ymt-ldpu-wnd>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	HU-O-12	Dr. Himadri Sekhar Roy	Early Feminists of Europe and Bengal-Mary Wollstonecraft and Rokeya Sakhawat Hossain-A Comparative Study	Shahjalal University of Science and Technology (SUST), Bangladesh	10.00-10.15 a.m.
2	HU-O-01	Win Myaing Phyu Phyu Kyaw	Pattern of Levels in Rural Developments: A Case Study of Salingyi Township in Sagaing Region of Myanmar	Sittway University, Myanmar Monywa University, Myanmar	10.15-10.30 a.m.
3	HU-O-02	Naing Naing Latt Khin Myint Aye	A Comparative Study of Economic Attractions between Indawgyi Lake and Inlay Lake in Myanmar	Monywa University, Myanmar	10.30 -10.45 a.m.
4	HU-O-03	Naing Naing Latt Khin Myint Aye Nwe Nwe Win	A Geographical Assessment of Quality of Life in Rural Area: A Case Study of Lezin Village, Sagaing Region in Myanmar	Monywa University, Myanmar	10.45-11.00 a.m.
5	HU-O-05	Khin Mar Mar Khin Thet Thet Aung Wint Khin Sandar Chit	The Impact of Leadership Dimensions on Student Outcomes: University Context of Myanmar	Panglong University, Myanmar Monywa University, Myanmar	11.00-11.15 a.m.
6	HU-O-06	Mai Shai Ni Kaw Wilai Phiwma	Email Communication within Commercial Organizations in Myanmar	Pakokku University, Myanmar Loei Rajabhat University, Thailand	11.15-11.30 a.m.
7	HU-O-16	Theint Theint Tun Wilai Phiwma	Motivational Strategies Used by EFL Teachers in Myanmar	Kyaukse University Loei Rajabhat University	11.30-11.45 a.m.
8	HU-O-17	Aye Aye Mar Mai Shai Ni Kaw Mary	Perceptions of English Specialization Students and Teachers at Undergraduate Level on Classroom Assessment Practices in Myanmar	Mohmyin University Taunggyi University, Mohmyin University,	11.45-12.00 p.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Suwichalai Room, 8th Floor, Building 15 : Humanities and Social Sciences (2)

Commentators: ผศ.ดร. นงนรินทร์ ประชานันท์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์) Assistant Professor Dr. Nawamin Prachanant from Buriram Rajabhat University
Professor Dr. Irom Gambhir Singh (Manipal University, India)

Google Meet Link: <https://meet.google.com/kxt-xaxn-tsx>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	HU-O-09	Kris Phattaraphakin sookpom@yahoo.com 081-2553785	The Study on Needs and Mistakes of Usage of English for Communication in the Cultural Heritage Spots in Dhonburi District of Bangkok	Dhonburi Rajabhat University	10.00-10.15 a.m.
2	HU-O-10	Wiratchani Wisetram Shetheone9@hotmail.com 0944745197	Employee Engagement in Healthcare : The Case of Medical Assistants at Buriram Hospital	Buriram Rajabhat University	10.15-10.30 a.m.
3	HU-O-11	Prayong Jandaeng yongsaid@hotmail.com	Social Contexts Towards the Strength of Maeka Sub-District, Mueang District, Phayao Province	University of Phayao	10.30 -10.45 a.m.
4	HU-O-13	Naviya Chutopama naviyachu@gmail.com	An Analysis of Pragmatics in a Movie : A Case Study of Illocutionary Acts in <i>Aquaman</i>	Buriram Rajabhat University	10.45-11.00 a.m.
5	HU-O-14	Phimphach Warasiwaphong peal_pinna@hotmail.com	An Analysis of Strategies in Translation Isan Verse into English: A Case Study of Isan Folktales <i>Phadaeng Nang Ai</i>	Buriram Rajabhat University	11.00-11.15 a.m.
6	ED-O-09	Mai Shal Ni Kaw Rita Thepa	Common Experiences of Postgraduate Research: Myanmar Student Perspectives	Taunggyi University, Myanmar Tokyo City University	11.15-11.30 a.m.
7	ED-O-10	Wint Khin Sandar Chit Thein Tan Tika Ram Pokharel	Capacity and Competence of Supervisors: Better Quality of Graduates and Post-graduates in Myanmar Context	Monywa University Magway University Tokyo City University	11.30-11.45 a.m.
8	HU-O-15	Saw Lu Lu Tun	Students' View on Teachers' Approaches to Teaching Literature in Myanmar University Context	Monywa University	11.45-12.00 p.m.
9	HU-O-18	Chitsanucha Chokwarakul wangjunkaix1999@gmail.com	COVID-19 : The World Disaster	Chaiyaphum Rajabhat University	12.00-12.15 p.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Wiwatthanalai Room, 8th Floor, Building 15 : Education (1)

Commentators: ผศ.ดร.สุเกียรติ จิวรัตน์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี), Assistant Professor Dr. Chookiat Jarat from Buriram Rajabhat University

Professor Ni Ni Hlaing (Mandalay University of Distance Education (MUDE), Myanmar)

Google Meet Link: <https://meet.google.com/pzs-qcju-qwp>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	ED-O-11	Myint Myint Khine Mya Thet Mon Thin Myat New Yumi Nakamoto Shrestha Mishan	Student Attitudes toward Chemistry Lessons to Enhance Teaching at Undergraduate Level in Myanmar	East Yangon University Sagaing University of Education Kalay University Hyogo University of Teacher Education, Tokyo City University	10.00-10.15 a.m.
2	ED-O-12	Thein Tan May Myat Khine Tika Ram Fokharel	Perceptions of Master's Students on Quality of Research and Performance of Research Supervisors at Myanmar Universities	Magway University Kyaukse University Tokyo City University	10.15-10.30 a.m.
3	ED-O-13	Thein Tan Htun Win Myint Myint Khine Rita Thapa	Increasing Students' Research Interests through Research-Based Learning as a University-wide Approach	Magway University Hinthada University East Yangon University	10.30 -10.45 a.m.
4	ED-O-02	Ohnmar Win May Thae Su Jasmine Kong-Yan Tang	Challenges Faced by Teachers of English as a Foreign Language in Myanmar Universities	Pakokku University Monywa University SUNY Geneseo, USA	10.45-11.00 a.m.
5	ED-O-03	Tin Moe Yi	English as a Lingua Franca Used by Myanmar Teachers in the Classroom	Mandalay University	11.00-11.15 a.m.
6	ED-O-04	Ni Ni Hlaing	Preparing the Teachers to Meet the Challenges of a Changing World	Ministry of Education, Myanmar	11.15-11.30 a.m.
7	ED-O-05	Khin Thet Thet Aung Thet Soe Oocha Chao	Perceptions on English Language Teaching and Learning: University Context in Myanmar and Thailand	Monywa University Myitkyina University Buriram Rajabhat University	11.30-11.45 a.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Prachayalai Room, 8th Floor, Building 15 : Education (2)

Commentators: รศ.ดร. อัญชลี วรนนท์กร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Associate Professor Dr. Anchalee Wannaruk from Suranaree University of Technology
 ผศ.ดร. จงรัชต์ เต็งพานิชย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Assistant Professor Dr. Chongrak Liangpanich from Khonkaen University

Google Meet Link: <https://meet.google.com/edy-epcv-mba>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	ED-O-06	Khin Thet Thet Aung	Myanmar Context: Challenges of Implementing Critical Thinking in the EFL Classroom.	Monywa University	10.00-10.15 a.m.
2	ED-O-07	Aung Zaw Htoo Su Su Kyi Aung Thet Soe Wilai Phiwma	Self-reported Foreign Language Anxiety and Test Anxiety of University Students: Myanmar Context	Myitkyina University Loei Rajabhat University, Thailand	10.15-10.30 a.m.
3	ED-O-14	Ohmmar Win Mai Shal Ni Kaw Wilai Phiwma	English Listening Comprehension Problems as Perceived by Undergraduate Students of Pakokku University in Myanmar	Pakokku University Loei Rajabhat University	10.30 -10.45 a.m.
4	ED-O-15	Nilar Win, Tun Win, Aung Thet Soe Jasmine Kong-Yan Tang	University Teachers' Views on Engaging Students with Poetry through Dramatic Play	Myitkyina University, Hinthada University, Mandalay Degree College, SUNY Geneseo, USA	10.45-11.00 a.m.
5	ED-O-18	May Thet Htun Thin Thin Win Wilai Phiwma	Students' Low Participation in English Language Classroom	Monywa University Loei Rajabhat University	11.00-11.15 a.m.
6	ED-O-19	Nilar Win Aung Thet Soe Aung Zaw Htoo	Teaching Professionals' Opinions and Views on Attending Academic Conferences: Myanmar Context	Myitkyina University	11.15-11.30 a.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021
Oral Presentation Session

Room 3 (8th Floor, Building 15) : Education (3)

Commentators: รศ.ดร. ประภาสิต ลิขิตลี้กุล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) Associate Professor Dr. Pragasi Sitthitikul from Thammasat University

Professor Dr. Ted Yu-Chung Liu (National Pingtung University (NPTU), Taiwan)

Google Meet Link: <https://meet.google.com/sag-nukw-jkd>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	ED-O-20	May Thae Su Ohnmar Win, Liwen Liu	Constraints Faced by Teachers of English as a Foreign Language in Myanmar Universities	Monywa University, Pakokku University, Chung Hua University	10.00-10.15 a.m.
2	ED-O-21	May Thae Su Chaw Ei Su Hnin Yi Mon Aung Chien- Kuo Li	An Exploration of ICT on Self-Regulated Learning for EFL Learners in Myanmar	Monywa University Taungoo Computer University Shih Chien University	10.15-10.30 a.m.
3	ED-O-23	Htun Win, Mary Nilar Win, Liwen Liu	Students' and English Teachers' Perceptions towards the Contribution of Short Stories to Acquire Language Skills and Communicative Competence	Hinthada University, Mohnyin University, Myitkyina University Chung Hua University	10.30 -10.45 a.m.
4	ED-O-24	Hnin Yi Mon Aung Aye Aye Mu Jasmine Kong-Yan Tang	English Language Teachers' Attitude and Readiness in Implementing 21st Century Learning	Monywa University East Yangon University SUNY Geneseo, USA	10.45-11.00 a.m.
5	ED-O-25	Aung Thet Soe Nilar Win, Liwen Liu	Culture in Language Teaching and Barriers to Teaching Culture in Foreign Language Classroom: Myanmar Context	Mandalay University Myitkyina University Chung Hua University	11.00-11.15 a.m.
6	ED-O-29	Singam Dischanapong singam.dis@bru.ac.th 0872446732	A Study of Academic Administration for Educational Opportunity Expansion Schools under Buriram Primary Educational Service Area Offices	Buriram Rajabhat University	11.15-11.30 a.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Computer Room, 8th Floor, Building 15 : Education (4)

Commentators: ศศ.ดร.ยศพรพท นันทน์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์) Assistant Professor Dr. Akkarapon Nuemaihom from Buriram Rajabhat University

Prof. Dr. R. Michael Smith (Niagara University, USA)

Google Meet Link: <https://meet.google.com/hby-tmyz-abm>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	ED-O-30	Sangwan Ngammual sangwan.2527na@gmail.com 0801525686	Quality Management System for World-class Standard Primary School in Buriram Primary Education Service Area office	Buriram Rajabhat University	10.00-10.15 a.m.
2	ED-O-31	Sawong Swetwatna Noppadol Chanayothin Warissara Chanayothin Suppak Visanvetchakij svisanvetchakij@gmail.com 081 903 3395	The Process Securitization : The Valuation of Mortgage-Backed Securities	Patumthani University	10.15-10.30 a.m.
3	ED-O-32	Bualoy Chanpaka bualoych@gmail.com 0894012764	Perception of Chemistry Topics toward the Role of Chemical Terms in Authentic Contexts	Buriram Rajabhat University	10.30 -10.45 a.m.
4	ED-O-33	Jichayaput Thipun Iq-million@hotmail.com	States and Desirable Expectation on Academic Administration of Small-sized Schools under Buriram Educational Service Area Offices	Buriram Rajabhat University	10.45-11.00 a.m.
5	ED-O-34	Watchara Marangsrri Watcharama2371@gmail.com 0885945471	A Synthesis Study of the School Academic Administration Components under the Primary Educational Service Area Offices in Buriram Province	Buriram Rajabhat University	11.00-11.15 a.m.
6	ED-O-40	Prof. Dr. R. Michael Smith	Integrating SDG 4 and 17: An International Ph.D. Program Model	Niagara University	11.15-11.30 a.m.
7	ED-O-42	Le Thi Thanh Hoa lthhoa@hueuni.edu.vn	Multimodality and EFL Teaching	Hue University	11.30-11.45 a.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Oral Presentation Session

Sueksitalai Room, 8th Floor, Building 15 : Education (5)

Commentators: ผศ.ดร.คำถิรภาพ ชินทะนุ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์) Assistant Professor Dr. Kampeeraphab Intanoo from Buriram Rajabhat University

Dr. Ashok R. Thorat (Institute of Advanced Studies in English, India)

Google Meet Link: <https://meet.google.com/sxq-wkkv-ksf>

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
1	ED-O-35	Aniwat Kaewjornong anthonythai8@hotmail.com 0973617499	The Prediction of the Factors Influencing the Selection to Further Study in Graduate Studies in Government Universities in the Lower Southern Region of Thailand: A Case Study of Universities in Muang district, Songkhla, Thailand	Thaksin University	10.00-10.15 a.m.
2	ED-O-36	Notitakrit Vantamay aj_nottakrit@hotmail.com 0635151456	The Effectiveness of Community-Based Social Marketing on Promoting Self-Protective Behaviors from PM2.5 among Thai Youths	Kasetsart University	10.15-10.30 a.m.
3	ED-O-37	Chanankorn Boonjad Boonjad.Chanankom@gmail.com	The Internal Quality Assurance Administration of Extension Schools under Roi-Et Primary Educational Service Area Offices : Components Synthesis	Buriram Rajabhat University	10.30 -10.45 a.m.
4	ED-O-38	Sakuna Bunrottram	Characteristics of Primary Professional Teachers in Buriram Province	Buriram Rajabhat University	10.45-11.00 a.m.
5	ED-O-39	Treetippavanipa Sodsrri 610112955002@bru.ac.th 0918329961	Needs Assessment on Academic Management of Medium Secondary Schools under the Office of the Basic Education Commission	Buriram Rajabhat University	11.00-11.15 a.m.
6	ED-O-41	Bun Vathanathon bunvathanathon@gmail.com	Using Story-telling to Improve Speaking Abilities of Cambodian Grade 11 Students in Anlogvil High School, Cambodia	Buriram Rajabhat University	11.15-11.30 a.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Poster Presentation Session

Google Meet Link: <https://meet.google.com/dss-hfng-fhr>

Commentator: รศ.ดร. สิทธิศักดิ์ คำณา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม) Associate Professor Dr. SittisaK Khampa from Mahasarakam

Moderator: นางสาวสุพรรณ เนื่องสา
Technician: นางสาวศุภิษา บูราน

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
2	SC-P-01	Phatchada Nochit phatchada@tint.or.th 037 392 901	Stable Carbon Isotopes and Water Use Efficiency among Four Thai Color Rice Cultivars	Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization)	10.15 – 10.30 a.m.
3	SC-P-02	Wutthikrai Kulsawat wutthikrai@tint.or.th 037 392 901	Comparative Study of Three Purification Methods for Thorium Analysis in Soil Using Alpha Spectrometry	Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization) Rajamangala University of Technology Thanyaburi	10.30 – 10.45 a.m.
4	SC-P-03	Luksanaporn Krungkraietch luksanaporn@buu.ac.th 0810004845	Impacts of Problematic Social Media Use on Sleep Quality and Life Satisfaction among Undergraduates, One University, Eastern Part, Thailand; cross-section study	Burapha University	10.45 – 11.00 a.m.
5	SC-P-04	Niutcha Suriwong 60030188@go.buu.ac.th 0649936496	Preparation and Characterization of Silk Fibroin Film from White Silk Cocoons	Burapha University	11.00 – 11.15 a.m.
6	SC-P-05	Panadda Tansupo Phrom Suwannasom panaddanew@hotmail.com 080-4001572	Preparation of Activated Carbon from Cassava Root by NaOH Activation for Methylene Blue Removal	Rajabhat Maha Sarakham University	11.15 – 11.30 a.m.

The 4th National and International Research Conference 2021: NIRC IV 2021

Poster Presentation Session

Google Meet Link: <https://meet.google.com/dss-hfng-fhr>

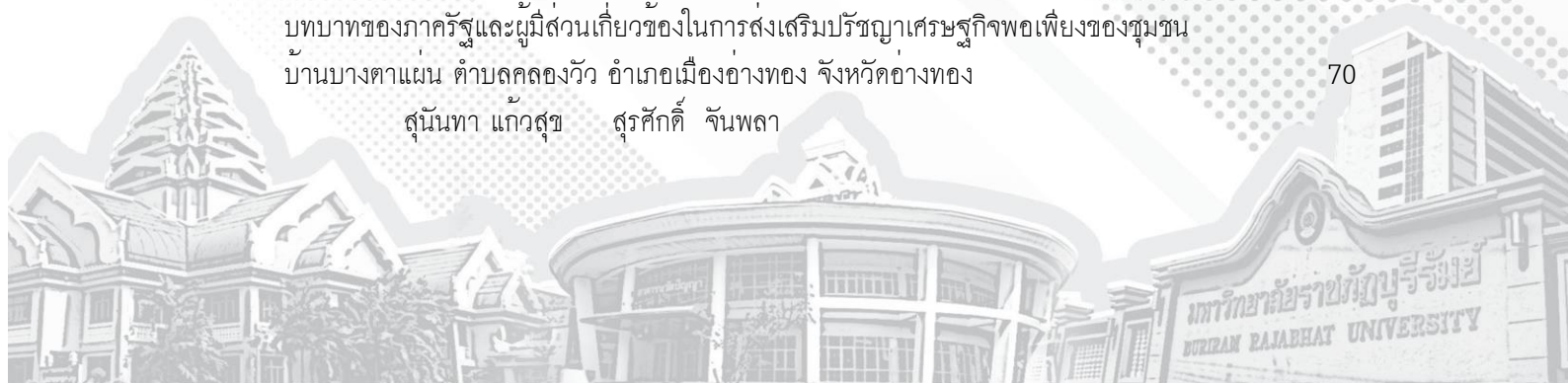
Commentator: รศ.ดร.สิทธิศักดิ์ คำยา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม) Associate Professor Dr. SittisaK Khampa from Mahasarakam

Moderator: นางสาส์สุพรรณ เนื่องสง่า Technician: นางสาวสุวิษา บุราณ

No	Code	Name	Topic	Organization	Time
7	SC-P-06	Sarawadee Thaksame Supraneee Kaewpirom 60030199@go.buu.ac.th 0623977798	Investigation of Chemical, Physical and Optical Properties of Biodegradable Film from Yellow Thai Silk Cocoons	Burapha University	11.30 - 11.45 a.m.
8	SC-P-07	Ekkasit Somkuna hs4ghn@gmail.com	Utilization of Yeast Fermented Coconut Meal as Feedstuff for Leung Hang Kwarw Indigenour Chickens	Buriram Agricultural and Technology College	11.45 – 12.00 p.m.
9	SC-P-08	Korakot Kwiankhokruad Narumon Somkuna nanjiamin@yahoo.com Narumon.sk@bru.ac.th	Evaluation of Chemical Composition of Fermented Coconut Meal by Yeast Fermentation Process	Buriram Rajabhat University	12.00 – 12.15 p.m.
10	SC-P-09	Pirom Suwannason pirom.su@mu.ac.th 0892757096	Ethanol Production from Bagasse Waste by Chemical Pretreatments Followed by Bioreactor using <i>Saccharomyces Cerevisiae</i>	Rajabhat Maha Sarakhtham University	12.15 – 12.30 p.m.
11	SC-P-10	Patcharaporn Ruamwong pch.ruamwong@gmail.com	Infection of Dengue Virus Serotype-2 Triggers Albumin Reduction and Inflammation in Human Hepatocyte-Like Cells (hHLCs)	Mahidol University	12.30 – 12.45 p.m.
12	SC-P-11	WijitraThongpunchung kaewpiro@buu.ac.th 038 103 066	The Preliminary Study on Preparation and Characterization of Antimicrobial Biodegradable Film from Carboxymethyl Cellulose	Burapha University	12.45 – 01.00 p.m.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่องานวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation)	
ด้านการจัดการและการท่องเที่ยว (ภาคบรรยาย)	1
การจัดการความรู้นบนฐานทุนชุมชนเกาะยอ จังหวัดสงขลา เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เชิดชัย อองสกุล ครองชัย หัตถดา	2
ปทุมเทวี : การสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี ตุลิตถร งามยิ่ง	10
ปัจจัยและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ส่งผลต่อความสนใจในรูปแบบการรับประทานอาหาร ที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ภูริ ชุณหะวัณ	18
ความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยวที่มีอิทธิพลต่อการบอกเล่าแบบปากต่อปากของนักท่องเที่ยว ชาวไทยใน จังหวัดนครราชสีมา รามณรงค์ นิลกำแหง สุรางค์วัล ไพรเตี้ย สุนันท์ เขมวงค์ชัย ณัฐภัทร เทพพุดผล	33
ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อการท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช มนทิรา สังข์ทอง วชิรวิทย์ บัวขาว นรินทร อิ่มใจ	35
ด้านการวิจัยในชุมชน (ภาคบรรยาย)	44
การพัฒนารูปแบบการจัดการศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี กิตติวัลย์ ทองอร่าม รั้งสรรค์ บุญมาแคน จิตรลดา รอดพลอย อรวรรณ แทงทอง เขมิกา สงวนพวก	45
การพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน สำหรับเป็นของฝากชุมชนท่าทราย จังหวัดนครนายก ชนิษฐา จับศร รัศมี ศิลารักษ์ ชุติมา สังคะหะ ไสรณา เครือเมฆ	56
การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ณัฐชยา หุมนา ศิริินภา พรหมคำ	65
บทบาทของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน บ้านบางตาแผ่นดิน ตำบลคลองบัว อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง สุนันทา แก้วสุข สุรศักดิ์ จันพลา	70



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ด้านการวิจัยเชิงพื้นที่ (ภาคบรรยาย)	77
บริบทการท่องเที่ยวของชุมชนบ่อสุพรรณ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี พิมพพรรณ อำพันธ์ทอง จันทรเพ็ญ วรรณารักษ์ วัชรวิ เพ็ชรวงษ์	78
เส้นทาง การตัดสินใจซื้อสินค้าวัฒนธรรมของลูกค้าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าบ้านหนองลิง ตำบลบ่อสุพรรณ วัชรวิ เพ็ชรวงษ์ จันทรวิทย์ อัครเมธานนท์ จันทรเพ็ญ วรรณารักษ์ พิมพพรรณ อำพันธ์ทอง	79
ด้านงานสร้างสรรค์และนวัตกรรม (ภาคบรรยาย)	81
การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเลี้ยงปลาน้ำจืด ดวงเด่น รัชศรีทอง กรวรรณ สืบสม	82
ด้านการศึกษาศาสตร์ (ภาคบรรยาย)	89
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs) สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี กุลรภัศ เทียมทิพร	90
ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี จวิัญญา สมอุคร	98
ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย จุฑามาศ ลักษณะกิจ ถาวร เกื้อสกุล นฤมล แสงดวงแข	110
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเมทริกซ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ จุลจักร วานิชชาธรรม บุญชัย อารีเอื้อ พรสิน สุภวาลัย	118
การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน กับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม: ข้อมูลเชิงประจักษ์โมเดลความผูกพันต่อองค์กร ชัยยศ ชาวระนอง	127



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพด้วยกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการบันทึกสุขภาพ: กรณีศึกษา นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ณัฐรินทร์ แซ่จุง หทัยรัตน์ ศรีชัยชนะ พรรณรอง จิตติพรวณิช	138
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเขตจังหวัดราชบุรี นพดล ทুমเชื้อ	146
การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพ การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตในรายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน ของนักศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ บุญเลี้ยง ทุมทอง	160
การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา เศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการวิจัย: ภาววิทย์ วิชากร)	169
ปณิทยา เบื้องบน เฉลิมวุฒิ คำเมือง ไพรัช จันทรงาม เยาวลักษณ์ กระสุนหอม	
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา วิษญา วงศ์ทองเจริญ จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์	182
การนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์ สมหวัง พันชะลี นุชรัตน์ ประสิทธิ์ศิลป์	192
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ฟังก์ชันโดยใช้การจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร สุพัฒตา ชมภูเขา พรสิน สุภวาลัย อภิชาติ ดือรัมย์	200
โครงการติดตามประเมินและรายงานผลการดำเนินการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่น พชณี กุลทานันท์ เกษสุดา บุรณพันธ์ ราชัย บุญยรัตผลิน ฉ่ำทรัพย์ ทรรคนันท์ ชินศิริพันธ์ อรุณช ศรีคำ	209



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
สภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 อุดมพร ไตรศรี เผ่าพงษ์พัฒน์ บุญกะนันท์ กิติวัชร ถ้วยงาม	218
ค่านิยมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ภาคบรรยาย)	229
ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมสิ่งทอในไทย กฤษณุชา แวงวงศ์ เกสินี หมื่นไธสง ชีราภรณ์ ติมานนท์วราไชย	230
การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ญาณิศา โคคะมาย อำนวย ปิ่นพิลา	231
การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลในประเทศไทย ติษยา จ้าง เสาวณี แสนทวีสุข บังอร พันธุ์โสภา	240
แนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหาร ของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ต่อทิศทางในทศวรรษหน้า ธวัชชัย เทียนบุญส่ง	253
ภาวะผู้นำที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช นราธิป ชีรนาทร อุไรรัตน์ ปรีชา ศุภชัย พงศ์บุญชร	269
ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร นิพัทธ์ จิรณรงค์พัฒน์ อำนวย ปิ่นพิลา	278
การศึกษามโนทัศน์ลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทย คำนกรนำเสนข้อมูล ข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก บุษบา แผงสาเคน	287
ศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐในการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล” ยุทธศาสตร์ นำร่องเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พนธ์ พุทธานุกรณ์	297



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัย ชนภา ไฉลาพิ กัญยานุช เทาประเสริฐ ยิ่งยง เทาประเสริฐ	391
การคัดกรองความเสี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้นำ ศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิด ในเขต 12 สงขลา เทพกร พิทยาภินันท์ ประยูร คำรงค์	398
ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ อำเภอเชิงฉวีชัย จังหวัดร้อยเอ็ด นริศรา พันธุ์ศิลา	407
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร สวนทุเรียน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช เบญจวรรณ จันแก้ว พัฒนศักดิ์ คำมณีจันทร์ สุปรีชา แก้วสวัสดิ์	418
ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับ โรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน ตำบลพระธาตุ อำเภอเชิงฉวีชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ภัศราภรณ์ แสงพล	428
ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองส่วนการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วย ที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง รัฐภา อริยะอุดมกิจ สุนีย์ บวรสุนทรชัย ธีรพล วิทธิเวช วิมลวรรณ เที่ยงแก้ว	441
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย ศุภกานต์ สุภวิบูลาสน์ จรวัย สุวรรณบำรุง	452
ผลกระทบของการระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19) ต่อการมีเพศสัมพันธ์ของผู้ใหญ่ ตอนต้นที่ปฏิบัติงานด้านความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดยะลา อวิรุทธ์ สิงห์กุล	463
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ภาคบรรยาย)	474
การย่อยสลายทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสทโดยแบคทีเรียฟิซีฟิอาร์สายพันธุ์ที่คัดเลือก ในระดับห้องปฏิบัติการ จิรภัทร จันทมาลี วชิรี วจจรียกุล	475



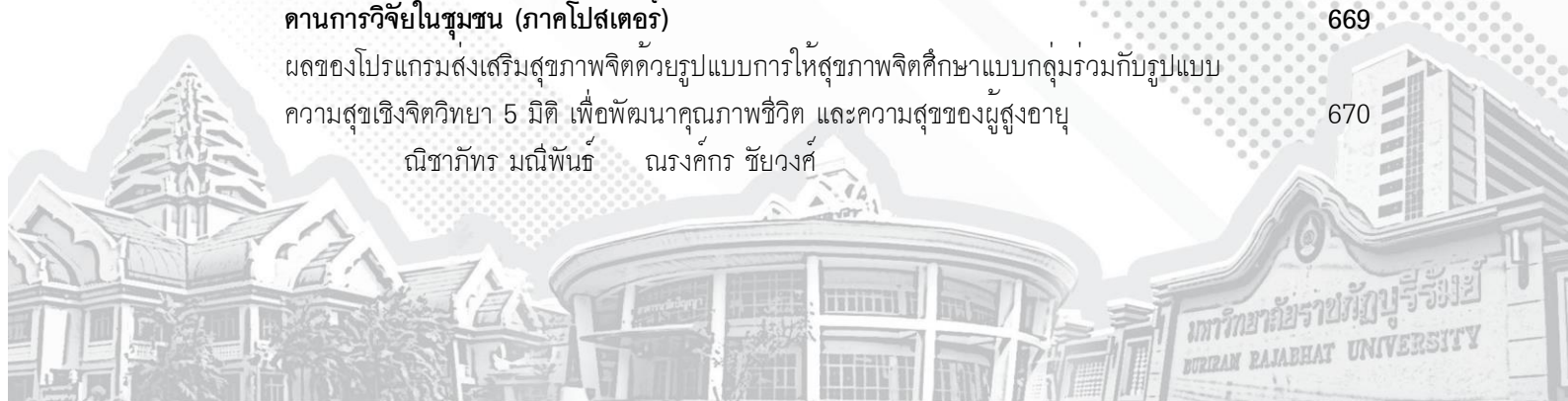
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกผักเปลือกแก้วมังกร ชนิดมัน ผึ่งบรรจุหีบห่อ กฤษณา เกตุคำ การันต์ ผึ่งบรรจุหีบห่อ อมรรัตน์ สิริอนันตระกูล	485
ชุดวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็ก ชิตาวรรณ ใหม่แก้ว ชีวะ ทัศนาศนา	498
การศึกษาค้นแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ณัฐวิวัฒน์ วิฑูรย์วัฒนา	505
การผลิตนาโนอิมัลชันบำรุงผิวด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบ ณิษกานต์ หมัดหมาน ธนกร อำนวยกิจ กฤษ สมนึก	518
การศึกษาการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า ด้วยเชื้อเพลิงไบโอดีเซล ทิวากร ยางทอง กฤษ สมนึก	530
การศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคหนองในแท้ ในจังหวัดภูเก็ต นนต์ธิยา รอดสกุล อนุรักษ์ วีระประเสริฐสกุล	543
การปนเปื้อนและการติดต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากเนื้อสุกร ในเขตเทศบาลเมืองเลย พิทักษ์ น้อยเม้ง	558
การสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนเพื่อนำไปใช้เป็นสารทำให้เกิดเจลในการผลิตเยลลี่และวุ้น ที่มีราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรี มธุรา อุณหศิริกุล คิศจาย อุณหศิริกุล อมรรัตน์ สุวรรณโพธิ์ศรี สิริกัลยา วิสุทธิแพทย์ หทัยชนก วัฒนศิริกุลชัย	565
สมบัติทางกายภาพและการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด วัชรินทร์ สายน้ำใส ณัฐมน เสมือนคิด นฤพนาด พลเมือง	574
การทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่ได้จากกล้วยไม้สกุลสิงโตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วัชรวิ วัชรวิญญูกุล พิมพ์ สุวรรณวงศ์ อุดม เครือวัลย์ เดือนเต็ม ทองเผือก รุจิเรข ปราชญากุล	584



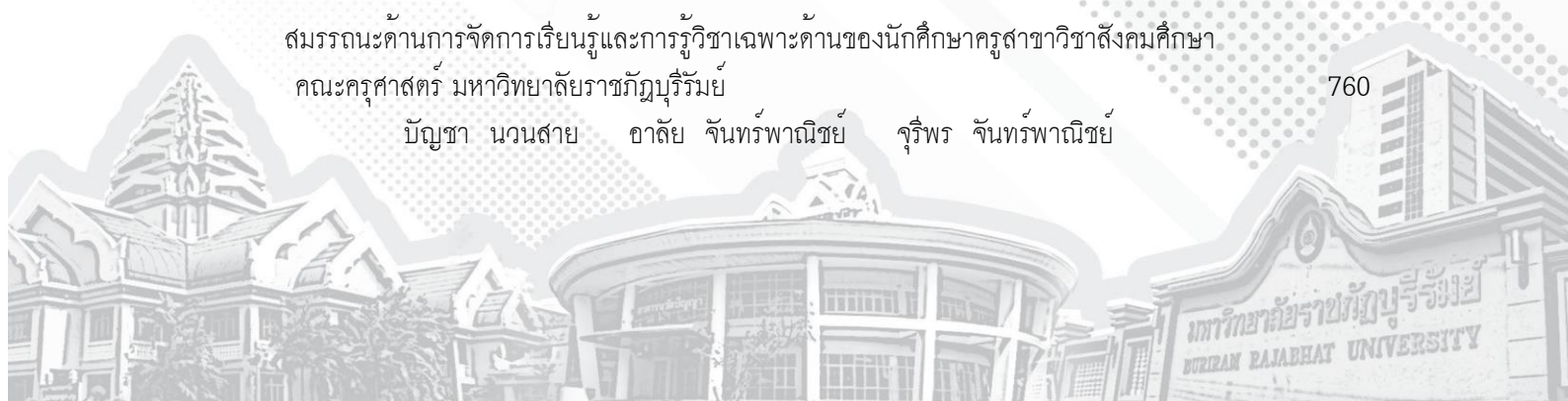
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาคุณสมบัติโพโรโอดีคของแบคทีเรียแลคติกที่แยกได้จากกุ้งจ่อม เพื่อประยุกต์ใช้เป็นกล้ำเชื้อในการผลิตอาหารสุขภาพ	592
สุกฤตา ปุณยอุปพัทธ์ จุณจรรยา ทูย์ไธสง พงศภัทร เกียรติประเสริฐ ประสงค์สม ปุณยอุปพัทธ์	
ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ โดยการรณรงค์ให้ความรู้ในจังหวัดภูเก็ต	603
เสาวลักษณ์ คุ้มครอง เจษฎา สุจริตธรรการ	
ด้านเกษตรศาสตร์ สัตวศาสตร์ และประมง (ภาคบรรยาย)	617
กระบวนการพัฒนาแบบยั่งยืนของชุมชนประมงพื้นบ้าน : กลุ่มประมงอินทรีย์ชุมชนบ้านช่องพิน ตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง	618
นฤมล อิศวเทศมนตรี วรพงษ์ อิศวเทศมนตรี	
โครงสร้างผลจับ อัตราส่วนเพศ และความสมบูรณ์ในรอบปีของปูแสม ในป่าชายเลนจังหวัดตราด	630
สนธยา กุลกัลยา อุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ	
บทคัดย่องานวิจัยภาคโปสเตอร์ (Poster Presentation)	
ด้านการจัดการและการท่องเที่ยว (ภาคโปสเตอร์)	640
การวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้ประกอบการประกอบที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย	641
จันทิมา พรหมเกษ กนกกาญจน์ วิชาศิลป์ จักรเศศ เมตตะธำรงค์ วรณิดา สารีคำ	
การศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว กรณีศึกษา: พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปี และไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู	656
จินตนา สุริยะศรี ศรายุทธ อินตะนัย ศิริวิมล รัศมีพิพัฒน์	
ด้านการวิจัยในชุมชน (ภาคโปสเตอร์)	669
ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และความสุขของผู้สูงอายุ	670
ณิชภัทร มณีพันธ์ ณรงค์กร ชัยวงศ์	



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ด้านการศึกษาศาสตร์ (ภาคโปสเตอร์)	680
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์	681
กรณาริน สารिया อติคุณ สมบัติศรีกุล อริสรา สุคหล้า	
ภาวะโภชนาการเด็กวัยเรียนโรงเรียนบ้านชีตองเหนือ ตำบลห้วยต้อน อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ	690
กัลยารัตน์ กำลังเหลือ กรรณา จันทร์ม	
การศึกษาลดสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา	702
ภูมิฐาน ยิ่งยอด เกษสุดา บุรณพันธ์ศักดิ์	
การพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพะ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดบุรีรัมย์	712
เกษสุดา บุรณพันธ์ศักดิ์ พัทณี กุลพานันท์ สุชาติ หอมจันทร์ นฤมล จิตต์หาญ กรวัช มากเจริญ วิภารัตน์ อิมรัมย์	
การพัฒนาโมเดลทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่องโมเมนต์ของแรง	723
นภาพร เทียมทะนง สุระ วุฒิพรหม	
การส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมการเล่นทาน	732
นิตยา จำพูลี นิตยา บรรณประสิทธิ์	
แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดกำแพงเพชร	740
นิตินัยน์ วัฒนพรหม จารุพันธ์ ขวัญแน่น	
การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	750
บรรพต วงศ์ทองเจริญ พงษ์พัฒน์ สมใจ อนล สอนประดิษฐ์ วิชญา วงศ์ทองเจริญ วิวัฒน์ธีกร คະโลรัมย์ อัครเดช พงศิริวิสัย	
สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	760
บัญญัติ นวนสาย อาลัย จันทร์พาณิชย์ จุรีพร จันทร์พาณิชย์	



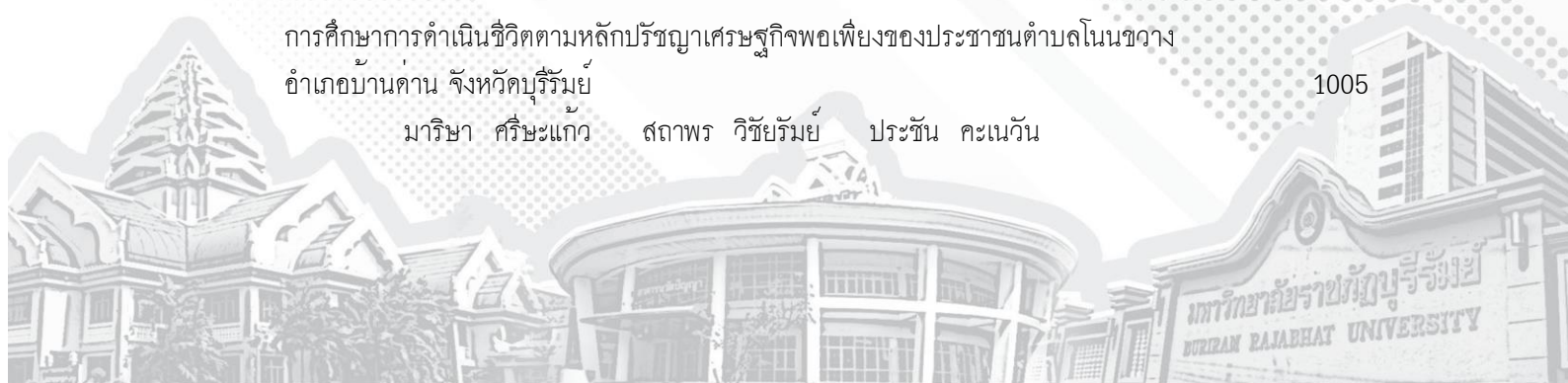
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 พุมิพงษ์ อุทธรบูรณ์ ภควรรณ ลุนลำโรง	769
การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนบ้านเดื่อคอนกลาง ตำบลบ้านเดื่อ อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ กัลยารัตน์ กำลิ่งเหลือ กรุณา จันทุม ภควัต ภิรมชม เกรียงเดช จำปามาย วายุ เสนินันท์ รุ่งสุรียา อินดา กิตติพิงศ์ พรสวัสดิ์	778
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม เลอสันต์ ฤทธิพันธ์ รุ่งทิวา แข็งรัมย์ สิริภรณ์ ชันดี	788
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนศิริอนุสรณ์ โยธิน จำแทนทะรังค์ วิทวัส สหวงษ์ ณัฐภูมิ ประศุชัย อรทัย แสนกล้า	797
คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในกลุ่มสถาบันการศึกษา พิษณุพนิติต สมชาย พาชอบ อนุเทพ ธานานุถสมบัติ	806
การผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครูผ่านสถานีโทรทัศน์ทางไกล ผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูให้กับโรงเรียนขนาดเล็กในจังหวัดบุรีรัมย์ สัญชัย ครอบอุดม บรรพต วงศ์ทองเจริญ กรนาริน สารिया โยธิน จำแทนทะรังค์ อนล สอนประสิทธิ์ เลอสันต์ ฤทธิพันธ์ วิทวัส สหวงษ์ พงษ์พัฒน์ สมใจ	816
รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ สุนันทา อินทร์อาษา	826
ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สุนิสา กำแก้ว วิภารัตน์ อิมรัมย์	835



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในช่วงก่อนและช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	930
วิภา หัตถ์สมิต ณิชฐนรี ชูหนู มนิต พลหลา	
การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ	931
เดชา ชาลรัมย์ ประชัน คะเนวัน ธีญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ	
ความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา	940
ธนเดช คิมเนียง ประชัน คะเนวัน ธีญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านฝาง จังหวัดอุดรธานี	948
ธีญญภากรณ์ ใจปานแก่น กฤษยา ภูมิ่งคลสุริยา จักรรินทร์ เลี้ยววรเศรษฐ์ สุรัช ชูคง สัจพันธ์ จริงมาก	
การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ	956
นฤมล อนุสนธิพัฒน์ ธีระพงษ์ ทศวัฒน์	
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา	970
ปรียาภรณ์ พรหมชื่น ประชัน คะเนวัน ธีญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	979
เพียงดาว ดาทอง ปาธิดา ดาทอง ธีญญญา พลนอก ศิริยาพร อภัยพงษ์ สุจิตรา อินทร์เคน กานต์มณี การินทร์ รวีพรรณ อุตรินทร์	
ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์	988
ภัทรนันท์ เกิดในหล้า ประชัน คะเนวัน สถาพร วิชัยรัมย์	
ประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์	997
มานิตา จันทร์เพียร ธีญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ ประชัน คะเนวัน	
การศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์	1005
มาริษา ศรีชะแก้ว สถาพร วิชัยรัมย์ ประชัน คะเนวัน	



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์	1014
วิเชียร พรมแก้ว ประชัน คณะวัน สถาพร วิชัยรัมย์	
การวิจัยสารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวจัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์	1023
ละอองดาว บุญสุข รุ่งฤดี บุญชฎานนท์ กิ่งแก้ว ประดิษฐ์	
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ภาคโปสเตอร์)	1033
การพัฒนาการของระบบควบคุมราคาประเภทดับเบิลยู เออร์ซา เมเจอร์ CU Tauri	1034
กรปภาวิน ต้นสุข พรรณทิพา ชันเดช อารีรัตน์ เมืองแสน อุกฤษฏ์ นัจจำปา ชนิตา บุตรรัตน์ สุพิศรา วงศ์ศรียา วรุตม์ คุณสุทธิ รัตนาภรณ์ สมฤทธิ สมานชาญ จันทร์เอี่ยม	
การศึกษาสภาวะการสกัดสารพิษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกทับทิม	1044
กัลยาณี จิรศรีพงศ์พันธ์ นवलอนงค์ จิระกาญจนากิจ ระพีพร พรมหงษ์	
ผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อสมบัติดินนา ปริมาณจุลินทรีย์ในดิน และผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลท่อม อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์	1051
จุนจระวา หุ่ยไรสง สุกฤตา ปุณณยอุปพัทธ์ สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์ วนิตา โนบรเวทา	
การหาค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงในแผ่นดูดซับเสียงที่ผลิตจากหญ้าจักพรรดิ (<i>Pennisetum purpureum x Pennisetum americanum</i>)	1066
วรุตม์ คุณสุทธิ ชนิตา บุตรรัตน์ อารีรัตน์ เมืองแสน ขวัญเนตร สว่างภพ ธารทิพย์ ประตังตาโต	
อิทธิพลของการคว่ำและการนึ่งต่อคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มงอก	1066
ชัยยงค์ เตชะไพโรจน์	
แบบจำลองพลศาสตร์การไหลอากาศ สำหรับโครงสร้างรถยนต์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	1084
ณภัทรภกร สารพัฒน์ พงศ์ธร ดิมภ์กฤษณ์ เสรีพิสุทธิ์ เดชสนธิ3	
การดูดซับน้ำมันปาล์มด้วยผงใบพืชท้องถิ่น	1093
ธนวัฒน์ พงษ์ศักดิ์ ศิริพร บัวระพาม นุจรี พักนิล เขมาวดี อุคมพันธ์	



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาธาตุอาหารในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ เพื่อหาความสัมพันธ์ ของธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง	1099
พงศ์ธร ลิ้มปัทมณัฐวิตร ธนวัฒน์ พงษ์ศักดิ์ ชนสรณ์ ดอกพุด	
ผลของชนิดและปริมาณนมแพะและนมวัวต่อคุณภาพเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ จากนมแพะผสมนมวัว	1106
วัฒนา วิริวุฒิกกร	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร่อมดื่ม	1116
สุเพ็ญ ดวงทอง อติศรา ต้นตสุทธิกุล	
ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ภาคโปสเตอร์)	1125
ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ	1126
กรุณา จันทุม ปาริชาติ สัตย์ญารักษ์ กัลยารัตน์ กำลิ่งเหลือ	
การศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	1135
กิตติศักดิ์ นามวิชา ฉวีวรรณ ยอดอนิทร์ กนิษฐา จอคนอก	
ความพร้อมในการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	1146
นงนุช หอมเนียม	
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถ่วงดุลของคุณภาพบทความ	1154
รายชื่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพาณิชการนำเสนอผลงานวิจัย	1161
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกองบรรณาธิการ รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ.2564	1164





ด้านการจัดการและการท่องเที่ยว
(Management and Tourism)
ภาคบรรยาย



การจัดการความรู้บนฐานทุนชุมชนเกาะยอ จังหวัดสงขลา
เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน
Community Capital Based Knowledge Management
for Sustainable Tourism Development
in Koh Yoh Community, Songkhla Province

เชิดชัย อองสกุล¹ ครองชัย หัตถา²

¹นักวิจัยชำนาญการ สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ
ch.tsu.117@gmail.com

²ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ค.) สาขาวิชาการพัฒนาที่ยั่งยืน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ
hkrongchai@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบชุมชนมีส่วนร่วม มุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการจัดการความรู้บนฐานทุนชุมชนเกาะยอ จังหวัดสงขลา เพื่อส่งเสริมพัฒนาคุณค่าทางปัญญาไปสู่ัญญาปฏิบัติเป็นประโยชน์ต่อแนวทางการจัดการความรู้บนฐานทุนสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากทุนวัฒนธรรมของชุมชนเกาะยอ และก่อเกิดประโยชน์ในการพัฒนา ต่อยอดและการใช้ประโยชน์เชื่อมโยงสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการ สัมภาษณ์ข้อมูลภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น “ผู้รู้” ผู้ให้ข้อมูลความรู้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) และแบบลูกโซ่ (Snowball) ทั้งกลุ่มที่เป็นผู้นำราชการ ผู้นำกลุ่ม สมาชิกกลุ่มอาชีพ ผู้ประกอบการ ผู้นำด้านอาชีพ และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยการเข้าร่วมในกิจกรรมในอาชีพ การสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังความคิดเห็น การตรวจสอบข้อมูลข้อเสนอแนะ ผลการศึกษพบว่า ชุมชนเกาะยอมีทุนชุมชนที่แสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว ดังนี้ 1) ทุนธรรมชาติ ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะที่ตั้งอยู่กลางทะเลสาบสงขลา มีแรงดึงดูดใจแก่นักท่องเที่ยวที่มีระบบนิเวศสมบูรณ์มีความสำคัญเอื้อให้เกิดผลต่อการศึกษารเรียนรู้และการอนุรักษ์ 2) ทุนมนุษย์ ชุมชนแห่งนี้มีพัฒนาการมาอย่างยาวนาน คนในชุมชนมีถ่ายทอดความรู้มาหลายชั่วอายุคน มีผู้ที่ทรงภูมิรู้ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ มีความรู้ความชำนาญด้านภูมิปัญญาต่าง ๆ ได้แก่ ด้านประวัติศาสตร์ชุมชน ด้านภูมิปัญญา ด้านอาชีพด้านการศึกษา 3) ทุนสังคม โดยทรัพยากรทางสังคมที่ประชาชนในชุมชนสร้างความยอมรับซึ่งกันและกัน มีความไว้เนื้อเชื่อใจ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันของคนในชุมชน รวมมือภายในกลุ่มระหว่างกลุ่ม เครือข่ายที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ตลอดจนชุมชนมีความเชื่อถือศรัทธาและวัฒนธรรมประเพณีที่สืบทอดกันมายาวนาน นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนรวมถึงต่อยอดไปสู่การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเพื่อส่งเสริมให้เกาะยอเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งได้คัดกรองเพื่อนำมากำหนดเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนเกาะยอ เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชนและรักษาอัตลักษณ์ของท้องถิ่น ที่โดดเด่นคือ เส้นทางท่องเที่ยวไหว้พระอรียสงฆ์ชมพระนอน ชมเรือน ภูฎิรียอปี เรียนรู้

วัฒนธรรมภาคใต้ แลวิถีวัฒนธรรมชาวเกาะยอ และเส้นทางท่องเที่ยว ไหว้พระอริยสงฆ์ ชมพระนอน ชวน
ลงเล แลวิถีชาวเกาะยอ เรียนรู้วิถีวัฒนธรรมภาคใต้

คำสำคัญ : การจัดการความรู้, ทุนชุมชน, เกาะยอ, จังหวัดสงขลา, การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

Abstract

This research is community-based action research that focused on managing knowledge of Ko Yor Community in Songkhla Province. The research aimed to develop and promote wisdom value into wisdom practicing that would be helpful to the way of managing knowledge on the basis of social and cultural capitals of the community. and utilization in connecting to the sustainable tourism. The research collected data by fieldwork interview from the purposive sampling group of “guru” and snowball of government head officers, group leader, members of local career groups, and by observing during participating in the fieldwork and group discussion. After data rechecking and suggestion, this action research resulted that Ko Yor Community has its community resources that signifies to potential in tourism development in following to 1) natural capital of its island location in Songkhla Lake that attracts tourists with the fertile environment that affected to studying and conservation, 2) human capital that has been developing for a long time with local members of the community have been inheriting their knowledge for generations, community leaders of both officially and unofficially with local intellectuals in many branches such as community history, local wisdoms, career, and education and 3) social capital with social resources of the community that are accepted by each another of them with community’s confidence and assist among their members and between each group, each network group, together with the inherited faith, tradition, and culture of the community that all would bring to economic development of the community including knowledge development to tourism management of the community to support Ko Yor to be a source of culture and local wisdom that were filtered and picked up as a Ko Yor Community Based Route for utmost benefit to the community and to maintain their local identity. Their distinguished route is the route of Paying worship to the revered monk, viewing the reclining Buddha, visiting the 100-years-old monk house, learning southern culture, witnessing Ko Yor culture, and the route of paying worship to the revered monk, viewing the reclining Buddha, taking a boat trip for the local way of life, learning southern culture.

Keyword : Knowledge Management, Capitals of the Community, Ko Yor Community
Songkhla Province, Sustainable Tourism.

1. บทนำ

หน่วยงานสังคมที่มีความสัมพันธ์กัน รวมกลุ่มกันเป็นหมู่และมีความสัมพันธ์กัน คนในชุมชนเดียวกันส่วนใหญ่จะอาศัยในเขตพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกันมีวิถีการดำรงชีวิตในแนวเดียวกัน มีแนวคิดคติความเชื่อหลายอย่างร่วมกัน ทามกลางการเกิดขึ้น การดำรงอยู่ และการเปลี่ยนแปลงบริบททางสังคมและวัฒนธรรมทำให้คนในชุมชนเกิดการเรียนรู้ ปรับตัว สังสมความรู้กันมากกลายเป็น “ทุนชุมชน” ที่ส่งผลต่อ “วิถีชุมชน” ทามกลางการเปลี่ยนแปลงตามกระแสการพัฒนาที่ต้องการความมั่นคงอย่างยั่งยืนในอนาคต จำเป็นอย่างยิ่งที่เศรษฐกิจไทยต้องปรับโครงสร้างไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและการสร้างนวัตกรรมบนรากฐานทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์นำไปสู่ “ปัญญาปฏิบัติ” จึงเป็นที่จะต้อง “ค้นหา” และ “ถอดรหัส” ความรู้ที่ฝังในตัวบุคคล กลุ่มชุมชน นำมาจัดระบบระเบียบให้เป็น “ความรู้ที่เปิดเผย” เพื่อประโยชน์ต่อการปฏิบัติและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น และสังคม

ดังนั้น แนวคิดในการขับเคลื่อนชุมชนตามนโยบายเศรษฐกิจสร้างเสริมบนพื้นฐานขององค์ความรู้ การเรียนรู้ และการสร้างสรรค์งาน รวมถึงการใช้ทุนทางปัญญา เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรมโดยให้ชุมชนตระหนักในการสร้างอัตลักษณ์ของชุมชน ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของชุมชน หลอมรวมความหลากหลาย รู้จักนำ “ทุนชุมชน” มาใช้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมให้คนหารากเหง้าทางวัฒนธรรมท้องถิ่น นำมาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์

พื้นที่ชุมชนเกาะยอ จังหวัดสงขลา มีสภาพพื้นที่เป็นเกาะที่ตั้งอยู่บริเวณทะเลสาบสงขลา ในเขตอำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เกาะยอในยุคแรกเริ่มประวัติศาสตร์มีสภาพเป็นป่าเขายังไม่มีผู้คนอพยพเข้าไปตั้งถิ่นฐาน ต่อมากลุ่มชนพวกแรกที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานบนเกาะยอน้อยในสมัยอยุธยาจนถึงรัชกาลที่ 3 และรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ กลุ่มคนจีนอพยพจากเมืองจีน และชาวจีนที่เข้ามา ตั้งถิ่นฐานเป็นกลุ่มที่เข้ามาทำเครื่องปั้นดินเผาประเภทอิฐ กระเบื้อง หม้อ ไห โอ่ง อ่าง เพราะบริเวณเกาะยอมีดินดีเหมาะแก่การทำเครื่องปั้นดินเผา นอกจากนี้แล้วคงจะมีกลุ่มคนไทยที่นับถือพุทธศาสนาจากท้องถิ่นเมืองสงขลาได้อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานส่วนหนึ่งด้วย ดังได้พบหลักฐานเจดีย์บรรจุอัฐิสมเด็จพระเจ้าเกาะยอบนยอดเขา กุฎีที่มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา จากหลักฐานดังกล่าวพอ สรุปได้ว่า ชาวเกาะยอในรุ่นแรก ๆ ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานเป็นชาวไทยและชาวจีนจากโพ้นทะเล ซึ่งพ่อค้าชาวจีนที่เดินทางมาค้าขายและเห็นความอุดมสมบูรณ์ของเกาะ จึงได้อพยพมาตั้งหลักแหล่ง ผู้คนกลุ่มนี้ต่อมาได้ผสมกลมกลืนทางสังคมและวัฒนธรรมกับคนไทยพื้นถิ่น ตำบลเกาะยอจึงมีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ซึ่งผู้คนเหล่านี้ได้สร้างสังคมและวัฒนธรรมซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชนเกาะยอสืบทอดมาจนปัจจุบัน (นิศย์ พงศ์พฤกษ์, 2553 เกาะยอปริทัศน์, ศูนย์ 3 วิทยุ สานสายใยรักแห่งครอบครัว ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา)

สภาพปัจจุบันเกาะยอหนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวขึ้นชื่อของสงขลา มีคำขวัญประจำตำบล คือ สมเด็จเจ้าเป็นศรี ผ้าทอดีล้ำค่า นานาผลไม้หวาน ถิ่นอาหารทะเล แสนที่สะพานหินฯ สถาบันทักษิณคดีศึกษา งดงามเรือนทรงไทย ด้วยเหตุที่พื้นที่ส่วนใหญ่ของเกาะยอเป็นไหล่เขาและที่ราบตามเชิงเขา เหมาะแก่การเกษตรกรรม บนเกาะยอจึงมีการทำสวนผลไม้ ผลไม้ที่มีชื่อเสียงที่สุดของเกาะยอ คือ จำปาตะ ะมุด เกาะยอ นอกจากนั้นเกาะยอ สินค้าอัตลักษณ์ คือ "ผ้าทอเกาะยอ" ซึ่งเป็นผ้าทอพื้นเมือง ที่มีชื่อเสียงและได้รับ ความนิยมจากผู้นิยมสวมใส่ผ้าไทย มีลายที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น ลายราชวัติ ดอกพิกุล ดอกพยอม ที่น่าสนใจอีกอย่าง คือ เกาะยอ เป็นแหล่งเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในทะเลสาบสงขลาที่ใหญ่ที่สุด และมีรสชาติอร่อย

ที่สุด ทำให้บนเกาะมีภูมิปัญญาการถนอมอาหารที่ขึ้นชื่อคือ กะปิเกาะยอ อันเป็นที่นิยมพร้อมกับอาหารพื้นถิ่นที่แสดงถึงความเข้มแข็งของชุมชน ได้แก่ ยำสาหร่ายผมนางเกาะยอ ข้าวยาโยย เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ ตำบลเกาะยอจึงเป็นตำบลหนึ่งที่มีชื่อเสียงทางด้านการท่องเที่ยว ได้รับรางวัลหมู่บ้านท่องเที่ยว OTOP Village Champion (OVC) ปี 2549 (องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะยอ (อบต.เกาะยอ) 2560. ผลิภัณฑ์ตำบล ฝาทอเกาะยอ. กลุ่มราชวิถีตั้งแสงส่องเหล่าที่ 1)

ขอบเขตพื้นที่ศึกษาได้แก่ ชุมชนเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นชุมชนดั้งเดิมในภาคใต้ที่มีประวัติศาสตร์มายาวนาน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่จึงพบว่า มีการสั่งสมภูมิปัญญาท้องถิ่น มีองค์ความรู้ที่มีความโดดเด่นหลายเรื่อง ที่สามารถนำมาสร้างคุณค่า สืบทอด และสร้างความตระหนักในชุมชนรวมถึงการพัฒนาต่อยอดได้กลายเป็นแรงดึงดูดใจในแหล่งท่องเที่ยว แต่ยังคงพบว่างค์ความรู้ในชุมชนยังขาดการจัดการอย่างมีระบบระเบียบและองค์ความรู้หลายเรื่องที่สำคัญ ยังมีลักษณะความรู้แบบฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ไม่สามารถอธิบายโดยใช้คำพูดได้ ความรู้ที่สั่งสมอยู่ในตัวผู้รู้ หากตัวผู้รู้มีอายุมากขึ้น ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ไปยังคนอื่นกลุ่มหนึ่งได้ ความรู้เหล่านั้นก็จะหายไป คนในชุมชนส่วนใหญ่อาจจะไม่ตระหนักในเรื่องดังกล่าว ไม่เห็นคุณค่าและความสำคัญ การละเลยในเรื่องดังกล่าวจึงเป็นผลทำให้ความรู้ที่มีในชุมชนจำนวนมากเลือนหายไป สิ่งที่ชุมชนควรทำคือการสืบค้นและสืบทอดความรู้เหล่านี้ไว้ และเรียนรู้ ค้นหาสิ่งโดดเด่นของชุมชนเพื่อที่จะบริหารจัดการทุนชุมชน นำมาพัฒนาต่อยอดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ มีความเหมาะสมต่อสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิตของผู้คนในชุมชนให้สามารถพึ่งพาตนเองได้และยังสามารถลดการพึ่งพาจากภายนอก ชุมชนก็จะกลายเป็นชุมชนที่ยั่งยืน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบชุมชนมีส่วนร่วมในครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการจัดการความรู้บนฐานทุนชุมชนเกาะยอ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน เช่น คน กระบวนการ และทุนชุมชน เป้าหมายสำคัญอีกประการคือ การจัดระบบความรู้ในชุมชนอย่างเป็นระบบ โดยมีกระบวนการที่เป็นระบบในการค้นหา สร้าง รวบรวม จัดเก็บ เผยแพร่ ถ่ายทอด แบ่งปัน และใช้ความรู้เพื่อประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของท้องถิ่นหรือองค์กรนั้น ดังที่ น้ำทิพย์ วิภาจิน และนงเยาว์ เปรมกมลเนตร (2551:81) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการความรู้ได้รับการยอมรับว่าเป็น “วิถีแห่งปัญญา” ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อ “การพัฒนา”

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

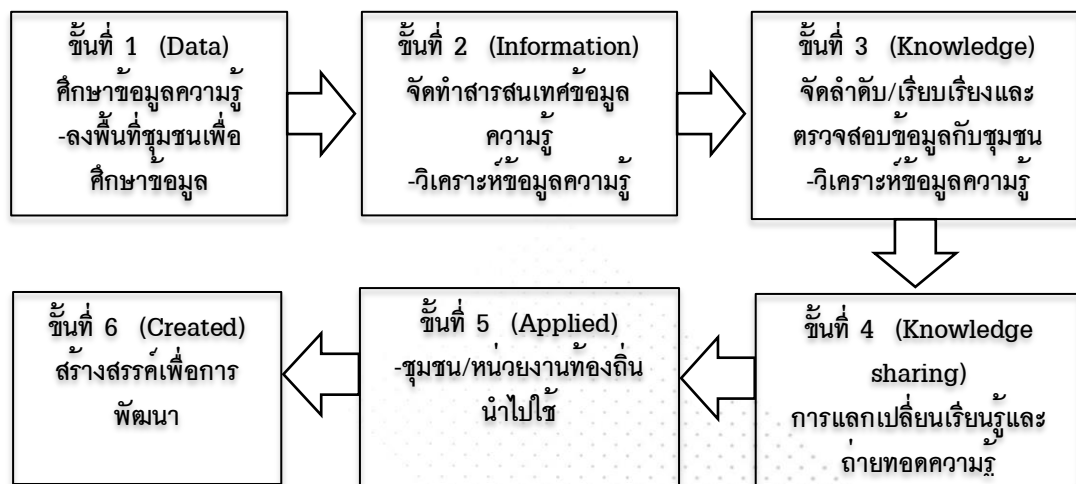
- 2.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาคุณค่าทางปัญญา ไปสู่ปัญญาปฏิบัติ เป็นประโยชน์ต่อแนวทางการจัดการความรู้บนฐานทุนสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริม “การมีส่วนร่วม” ของชุมชนในการจัดการความรู้ การถ่ายทอดและการใช้ประโยชน์จากทุนวัฒนธรรมของชุมชนเกาะยอ
- 2.3 เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเกี่ยวกับทุนสังคมเพื่อกำหนดแผนในการพัฒนา ต่อยอดและการใช้ประโยชน์เชื่อมโยงสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยใช้แนวคิดกระบวนการจัดการความรู้ คือ การค้นหาความรู้ (Knowledge identification) การสร้างและการแสวงหาความรู้ (Knowledge creation and acquisition) การจัดการ

ความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge organization) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge codification and refinement) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge access) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge sharing) และการเรียนรู้ (Learning) ในการศึกษา “การจัดการความรู้บนฐานทุนชุมชน เกาะยอ จังหวัดสงขลา เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน” ในเขตพื้นที่เป้าหมายคือ ชุมชนเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานที่ครอบคลุมการดำเนินงานในการจัดการความรู้ และการนำส่งองค์ความรู้/เทคโนโลยี/นวัตกรรมสู่พื้นที่ หรือกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

1. ดำเนินการสำรวจ วิเคราะห์ จำแนกองค์ความรู้ในชุมชน โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อกำหนดอัตลักษณ์ของท้องถิ่น
2. การกำหนดความรู้ที่ต้องการ การจัดลำดับความสำคัญของความรู้ การสกัดความรู้ การตรวจสอบความถูกต้อง
3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้
4. การยกระดับและประยุกต์ใช้ความรู้ นำองค์ความรู้ไปใช้ และการสืบสานต่อความรู้ (ดังแสดงในแผนภาพกระบวนการดำเนินการวิจัย)



4. ผลการวิจัย

จากการศึกษา ระบุว่า ชุมชนเกาะยอมีทุนชุมชนที่แสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 1) ทุนธรรมชาติ (Natural Capital) ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะที่ตั้งอยู่กลางทะเลสาบสงขลา มีแรงดึงดูดใจแก่นักท่องเที่ยวที่มีระบบนิเวศสมบูรณ์มีความสำคัญ เอื้อให้เกิดผลต่อการศึกษารเรียนรู้และการอนุรักษ์ 2) ทุนมนุษย์ (Human Capital) ชุมชนแห่งนี้มีการพัฒนาอย่างยาวนาน คนในชุมชนมีถ่ายทอดความรู้มาหลายชั่วอายุคน มีผู้ที่ทรงภูมิรู้ มีความรู้ความชำนาญด้านภูมิปัญญาต่าง ๆ ได้แก่ ตำนานประวัติศาสตร์ชุมชน ตำนานภูมิปัญญา ตำนานอาชีพ ตำนานการศึกษา จึงทำให้ชุมชนเกาะยอมีผู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญา ผู้นำชุมชนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ครู พระสงฆ์ เป็นต้น 3) ทุนสังคม (Social Capital) โดยทรัพยากรทางสังคมที่ประชาชนในชุมชนสร้างความยอมรับซึ่งกันและกัน มี

ความไว้วางใจ เชื่อใจ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันของคนในชุมชน ร่วมมือภายในกลุ่มระหว่างกลุ่ม เครือข่ายที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ตลอดจนชุมชนมีความเชื่อถือศรัทธาและวัฒนธรรม ประเพณีที่สืบทอดกันมายาวนาน นับเป็นทุนชุมชนที่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนาส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนรวมถึงการพัฒนาค่านิยมที่ก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน

ผลจากการศึกษาองค์ความรู้จำนวน 9 รายการ ประกอบด้วย 1) องค์ความรู้การทอผ้าเกาะยอ 2) องค์ความรู้การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง 3) องค์ความรู้อาหารอิตัลกษณ์ยำสาหร่ายผมนาง 4) องค์ความรู้การฟื้นฟูระบบนิเวศน์ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา 5) องค์ความรู้การอนุรักษ์ป่าชายเลนชุมชนเกาะยอ 6) องค์ความรู้กะปิเกาะยอ 7) องค์ความรู้การจัดการสวนละมุดเกาะยอ 8) องค์ความรู้เรือนมกคลสูตร 9) องค์ความรู้สมเด็จพระเจ้าเกาะยอ องค์ความรู้ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยสามารถคัดกรองเพื่อนำมากำหนดเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนเกาะยอ เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชนและรักษาอัตลักษณ์ของท้องถิ่น วิถีการดำเนินชีวิตของประชาชนในเกาะยอ คือ กิจกรรมนั่งเรือ ชมทะเล แลวิถีชีวิตชาวประมงพื้นบ้าน กิจกรรมนั่งเรือให้เหยื่อปลากะพง กิจกรรมเรียนรู้การยกไช้ นั่ง กิจกรรมเรียนรู้สมุนไพรป่าชายเลนชุมชน กิจกรรมเรียนรู้การปลูกป่าชายเลน กิจกรรมเรียนรู้การผลิตและโยนอี่เอี่ยมบอล ในทะเลสาบสงขลา กิจกรรมเรียนรู้การทอผ้าเกาะยอ กิจกรรมฟังตำนานเล่าขาน ความเชื่อสมเด็จพระเจ้าเกาะยอ กิจกรรมรุ่งอรุณเดินชมพระอาทิตย์ขึ้นและตกบาตรที่เขากุฎ กิจกรรมเรียนรู้การทำกะปิเกาะยอ กิจกรรมเรียนรู้เรือนมกคลสูตร กิจกรรมเรียนรู้สวนละมุดเกาะยอ กิจกรรมการทำยำสาหร่ายผมนาง กิจกรรมตั้งกล่าวสามารถนำมาจัดเป็นโปรแกรมการท่องเที่ยวชุมชนเกาะยอพร้อมเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน จำนวน 2 โปรแกรมหลักได้แก่ โปรแกรมที่ 1 โปรแกรมท่องเที่ยว วันเดียวเที่ยวเกาะยอ เส้นทางท่องเที่ยวไหว้พระอริยสงฆ์ลงกราบพระนอน ชมเรือนกุฎีร้อยปี เยี่ยมชมและเรียนรู้วัฒนธรรมภาคใต้ แลวิถีวัฒนธรรมชาวเกาะยอ โปรแกรมที่ 2 โปรแกรมท่องเที่ยว วันเดียวเที่ยวเกาะยอ เส้นทางท่องเที่ยว ไหว้พระอริยสงฆ์ ชมพระนอน ชวนลงทะเล แลวิถีชาวเกาะยอ

5. สรุปผลและอภิปรายผล

โครงการจัดการความรู้ทุนชุมชนเกาะยอ จังหวัดสงขลา เพื่อการพัฒนาท่องเที่ยวที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้ชุมชนเกาะยอมีการพัฒนาสู่การเติบโตที่ไม่ฉาบฉวย พัฒนาลึกลับที่คืบคลานไป ส่วนที่ไม่ดีก็พยายามอย่าให้เกิดขึ้น สิ่งชุมชนจำเป็นต้องให้ความสำคัญคือ การพัฒนาที่ยั่งยืนรักษาความเป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น ไม่สูญเสียความเป็นตัวตน โดยเป้าหมายที่แท้จริงในการศึกษาเน้นไปสู่การท่องเที่ยวที่ใช้องค์ความรู้ในการพัฒนา การศึกษาในครั้งนี้พบว่าฐานชุมชนเกาะยอมีอยู่หลายด้าน ซึ่งอาจจะเป็นทุนชุมชนที่มองเห็นและมองไม่เห็นหลายเรื่องด้วยกัน ทุนชุมชนที่เห็นได้ชัดเจน อันประกอบด้วย

1) ทุนธรรมชาติ ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะที่ตั้งอยู่กลางทะเลสาบสงขลา มีแรงดึงดูดใจแก่นักท่องเที่ยวที่มีระบบนิเวศสมบูรณ์มีความสำคัญเชื่อให้เกิดผลต่อการศึกษารเรียนรู้และการอนุรักษ์

2) ทุนมนุษย์ชุมชนแห่งนี้มีการพัฒนาอย่างยาวนาน คนในชุมชนมีถ่ายทอดความรู้ มาหลายชั่วอายุคนมีผู้ที่ทรงภูมิรู้ มีความรู้ความชำนาญด้านภูมิปัญญาต่าง ๆ ได้แก่ ด้านประวัติศาสตร์ชุมชน ด้านภูมิปัญญา ด้านอาชีพ ด้านการศึกษา จึงทำให้ชุมชนเกาะยอมีผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญา ผู้นำชุมชน ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ครู พระสงฆ์ เป็นต้น

3) ทุนสังคมโดยทรัพยากรทางสังคมที่ประชาชนในชุมชนสร้างความยอมรับซึ่งกันและกันและกันมีความไว้วางใจ เชื่อใจ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันของคนในชุมชน ร่วมมือภายในกลุ่มระหว่างกลุ่มเครือข่ายที่มีความ

ความสัมพันธ์ต่อกัน ตลอดจนชุมชนมีความเชื่อถือศรัทธาและวัฒนธรรม ประเพณีที่สืบทอดกันมายาวนาน นับเป็นทุนชุมชนที่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพมีวัฒนธรรมชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นอัตลักษณ์ของชุมชนของอย่างยิ่ง มีอยู่หลายด้าน มีเรื่องราวที่น่าสนใจที่สามารถที่จะนำมาสร้างองค์ความรู้นำเอาเรื่องราวในอดีตมาสร้างเรื่องเล่าให้เกิดความน่าสนใจเกิดขึ้น เช่น เกาะยอ มีโบราณสถาน มีวัดที่เก่าแก่มากกว่า 200 ปี ตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลายต้นกรุงธนบุรี (ประมาณปี พ.ศ. 2311) มีประเพณีท้องถิ่น พิธีกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะการมีพระอริยสงฆ์สมเด็จพระเจ้าเกาะยออันเป็นที่เคารพของชาวเกาะยอ

6. ข้อเสนอแนะ

ประเด็นข้อเสนอแนะการพัฒนาคือ **ทุนทางธรรมชาติ** ซึ่งเป็นประเด็นที่มีการพูดคุย เช่น ป่าชายเลนทะเลสาบชุมชน จุดที่เป็นพระอาทิตย์ขึ้นจุดที่เป็นพระอาทิตย์ตกของเกาะยอ ซึ่งน่าจะมีส่วนที่จุดชมวิวดูที่มากกว่านี้ สามารถมองเห็นภาพวิวดทะเลสาบที่เกาะยอได้ยัง 360 องศา เห็นเรือกำลังวิ่ง เห็นโฮมสเตย์เห็นกระชังปลาของชาวบ้านเกาะยอ สามารถเฝ้ามองเห็นพระอาทิตย์ตกที่ทะเลสาบสงขลาอย่างสวยงาม หากพัฒนาเพิ่มแล้วก็จะสร้างจุดขายได้ มองไปถึงว่าถ้าหากว่ามีเส้นทางท่องเที่ยวที่สามารถที่จะให้กลุ่มลูกค้าที่นิยมขึ้นขอบ แนววิถีชุมชนก็จะหาพื้นที่รองรับ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่แล้ว พร้อมกับการพัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมความสะอาด เช่น เรือประมงพื้นบ้านนำเที่ยวพร้อมอุปกรณ์เสื้อชูชีพ มีคัคเทศก์ประจำเรือ รวมถึงกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วม เช่น ให้อาหารปลากะพง การสาธิตการจับปลากะพง การยกไข่นั่งในทะเลสาบสงขลา เป็นต้น

ประเด็นข้อเสนอแนะการพัฒนาลำดับสุดท้ายคือ **ทุนมนุษย์** ความคิดความอ่าน ความรู้สึกนึกคิด ภูมิปัญญา ไม่มีอยู่ในตัวของบุคคล ความเป็นครอบครัว ความรู้สึกนึกคิดความเป็นเกาะยอ ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรซึ่งมองไม่เห็นแต่เราสามารถขายได้ ลักษณะของครอบครัวที่มีลักษณะอบอุ่น มีความเป็นไทยแต่เต็มครอบครัว ซึ่งมีความพร้อมอยู่ด้วยกันมีบรรพบุรุษ พ่อแม่แม่เฒ่าลูกหลานอาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกัน ซึ่งนับว่าครอบครัวที่มีลักษณะดังกล่าวนี้มีน้อยลงน้อยลง เป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยวแยกตัวออกไป หากเกาะยอมีลักษณะแบบครอบครัวอย่างนี้สามารถโปรโมทให้นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติมาชื่นชมกับวัฒนธรรมไทยแบบฉบับอย่างนี้เขาจะรู้สึกตื่นเต้นมากที่สังคมยังมีลักษณะอย่างนี้อยู่ เหล่านี้จะเป็นเอกลักษณ์ที่สามารถที่จะค้นหาได้พบในเกาะยอหรือไม่ ก็สามารถนำมาการเป็นต้นแบบได้ หรืออาจจะเป็นต้นแบบของโลกที่กำลังจะหายไป การที่อยู่รวมกันเป็นครอบครัวใหญ่เพียงจะเริ่มหายากในสังคมปัจจุบัน รวมถึงการพัฒนาในด้านตัวความรู้ที่ฝังในตัวบุคคลที่ยังเห็นถึงอุปสรรคในการจัดการองค์ความรู้หรือมรดกภูมิปัญญาในชุมชนจากผู้รู้ในชุมชนที่อยู่ในช่วงสูงอายุ และเริ่มแรงเริ่มโรยราให้สามารถถ่ายทอดไปยังคนรุ่นหนุ่มสาวเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมการพัฒนาชุมชน. (2555). *คู่มือการจัดการความรู้ของชุมชน*. กลุ่มงานส่งเสริมการจัดการความรู้ชุมชน
กรุงเทพฯ: สำนักเสริมสร้างความเข้มแข็งชุมชน.
- ฉัตรดาว มั่นส. (2548). *ผ้าพื้นเมืองเกาะยอ: กรณีศึกษากลุ่มราชวดีตั่งแสงส่องกล้าที่ 1 ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา*. วิทยาลัยมหาวิทยเกษตรศาสตร์.
- ชุกดา จิตพิทักษ์ และทัศนีย์ พิกุล. (2542). *ผ้าทอเกาะยอ*. สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคใต้. เล่มที่ 10.

- ชาญชัย ปาณุปกรณ์. (2547). *ผ้าทอเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา*. มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ชัยวัฒน์ แก้วนุชชาส. (2550). *คติการสร้างเรือนมงคลสูตรของกลุ่มสกุลช่างเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์ (สธ.ม.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐนิภรณ์ น้อยเสงี่ยม. (2546). *การศึกษาสัดส่วนเรือนมงคลสูตร ตำบลเกาะยอ จังหวัดสงขลา*. สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ.
- ณัฐนิภรณ์ น้อยเสงี่ยม. (2547). *การศึกษาสัดส่วนเรือนมงคลสูตร ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา หน้าจั่ว 2*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- นิตย พงศ์พฤกษ์. (2553). *เกาะยอปริทัศน์*. ศูนย์ 3 วิทยุ สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา.
- นิตย พงศ์พฤกษ์. (2557). *เจดีย์สมเด็จพระเจ้าเกาะยอ เจดีย์แห่งความศรัทธา*. โรงพิมพ์อักษรไทย (น.ส.พ.ฟ้าเมืองไทย) กรุงเทพฯ.
- น้ำทิพย์ วิภาวีน, นางเยาว์ เปรมกมลเนตร. (2551). *นวัตกรรมห้องสมุดและการจัดการความรู้*. ศูนย์หนังสือ จุฬาลงกรณ์. มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- นิตย พงศ์พฤกษ์. *มติชนบท เทคโนโลยีชาวบ้าน*. วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 ปีที่ 22 ฉบับที่ 479.
- ไพจิตร พันธุ์ทอง. (2549). *การศึกษารูปแบบเรือนเกาะยอของชาวเกาะยอก่อนสร้างสะพานติณสูลานนท์*. วารสารปาริชาติ. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา.
- ภาณุ ธรรมสุวรรณ, ทวีศักดิ์ ล้อมลิ้ม. (2530). *รายงานการวิจัย เกาะยอ*. เกาะยอ-ความเป็นอยู่และประเพณี. สถาบันทักษิณคดีศึกษา. สงขลา.
- สถาบันทักษิณคดีศึกษา. (2534). *การสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง สงขลาศึกษา. ประวัติศาสตร์และโบราณคดีเมืองสงขลา*. สงขลา.
- สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์. (2524). *รายงานการวิจัยวิเคราะห์สารัตถะเพลงกล่อมเด็กภาคใต้*. สถาบันทักษิณคดีศึกษา มศว. สงขลา.
- สถาบันทักษิณคดีศึกษา. (2529). *สารานุกรมวัฒนธรรมภาคใต้*. 2529. เล่ม 5. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.
- สุนันต์ จิตพิทักษ์. (2525). *ผ้าทอเกาะยอ*. HAND – MADE CLOTH IN KOH YOR. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อมรา ศรีสุชาติ. *สายรากภาคใต้ ภูมิลักษณะ บุคลิกภาพ จิตลักษณะ*. (2544). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กรุงเทพฯ.

ปทุมเกร์ : การสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี

Pathum Pharee : Performing Arts Creation to Promote Tourism in Pathum Thani Province

ดุสิตธร งามยิ่ง¹

¹อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

early.birds@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์ 1. ศึกษาศิลปะการแสดงจังหวัดปทุมธานี 2. ศึกษาความต้องการในการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี 3. สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี วิธีการดำเนินการวิจัย ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยการศึกษาจากเอกสาร งานวิจัย และข้อมูลภาคสนาม โดยใช้แบบ สังกะสี สัมภาษณ์ สันทนาการ เป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งหมด 30 คน ประกอบด้วย กลุ่มผู้รู้ 5 คน กลุ่มผู้ปฏิบัติ 10 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั่วไป 15 คน ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ไม่มีโครงสร้าง และการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยมีการตรวจสอบข้อมูลโดยใช้เทคนิคการตรวจสอบแบบสามเส้า และนำเสนอผลการวิจัยโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ศึกษาศิลปะการแสดงจังหวัดปทุมธานี พบว่า มีการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดปทุมธานี ได้แก่ รำมอญ เพลงพื้นบ้านรำพาดชาวลาว และการแสดงกลองยาว 2) ศึกษาความต้องการในการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี พบว่า การแสดงกลองยาวเป็นการแสดงที่น่าสนใจ เพราะมีความสนุกสนาน สามารถนำไปแสดงได้ทุกโอกาส 3) สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี พบว่า ศิลปะการแสดงสร้างสรรค์ ชื่อว่า “ระบำปทุมเกร์” มีความหมายว่า การแสดงกลองยาวของชาวปทุมธานี โดยมีองค์ประกอบในการแสดงประกอบด้วย กระบวนท่ารำมี 16 ท่ารำ รูปแบบการแปรแถวมีทั้งหมด 6 รูปแบบ เพลง คนตรี ใช้ทำนองเพลงคนตรีวงกลองยาวประกอบด้วย กลองยาว ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง ใช้นักแสดงผู้หญิงล้วน โดยมีกลองยาวขนาดประกอบการรำ การแต่งกาย แต่งแบบไทยประยุกต์ ระยะเวลาในการแสดง 7 นาที

คำสำคัญ : ปทุมเกร์, ศิลปะการแสดงสร้างสรรค์, การท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี

Abstract

The objectives of this research were 1. To study the forms of performing arts to promote tourism in Pathum Thani Province 2. To study the needs of creating performing arts to promote tourism in Pathum Thani Province 3. To create performing arts to promote tourism in Pathum Thani Province. The study was conducted using qualitative research process in the

area of Pathum Thani Province .The study was obtained from documentary evidence and field data using observation form, interview and group discussion as a tool for the research. A total of 30 contributors consisted of a group of 5 educators, a group of 10 practitioners, and 15 general informants used a data collection method: participatory observation and not participating, structured interview unstructured and group chat. The researcher examines the data by using a three-dimensional verification technique and present the research results by descriptive and analytical methods. The results of the research were as follows: 1) Performing arts studies in Pathum Thani Province showed that there were performances that are unique in Pathum Thani Province, such as Mon Dance, Rum Pa Khao San Song and Long Drum Dance 2) Studying the need of the creation of performing arts to promote tourism in Pathum Thani Province was found that Long Drum Dance. It was an interesting performance. Because of having fun 3) Create a performing arts to promote tourism in Pathum Thani Province was found that a creative performing art called “Patum Pharee Dance” means Long drum Dance of Pathumthani people. The performance elements consisted of 16 choreographies and 6 variations in a row. The music and melody was Long Drum band and consisting of Long Drums, Gongs, Small Cymbals, Big Cymbals, Tackles. All female performers were holding Long Drums and the costume were Thai Period costume. The duration performance was 7 minutes.

Keywords : Pathum Parea, Creative Performing Arts, Pathum Thani Province Tourism

1. บทนำ

ศิลปะการแสดง ถือว่าเป็นศาสตร์อย่างหนึ่งที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงความเป็นสุนทรีย์ทางศิลปวัฒนธรรมและเป็นเอกลักษณ์ของคนในสังคม ศิลปะการแสดงมีบทบาทมากมายในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ สำหรับใช้ในการประกอบพิธีกรรม พิธีการ เช่น การแสดงฟ้อนผืนผ้าเพื่อรักษาหรือสะเดาะเคราะห์ในภาคอีสานของประเทศไทย การแสดงในเทศกาลเพื่อบูชาเทพเจ้าของศาสนาพราหมณ์-ฮินดูประเทศอินเดีย (สุรพล วิจารณ์รักษา, 2547, หน้า 28) และการส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยว เช่น การแสดงมโนราห์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (รุ่งทิพย์ สุวรรณสถิตย์และกฤษณา ไวกุลารวจ, 2562, หน้า 227-244) ฯลฯ เช่นเดียวกับจังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีความหลากหลาย ทางกลุ่มชาติพันธุ์ และการนับถือศาสนา ที่อาศัยอยู่กันอย่างกลมกลืนและปรองดอง เช่น ชาวมอญ (รามัญ) ที่ส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ใน เขตอำเภอเมือง อำเภอสามโคก ฯลฯ ชาวมุสลิมอาศัยอยู่ใน เขตอำเภอคลองหลวง อำเภอลำลูกกา ฯลฯ ชาวจีน อาศัยอยู่ทั่วไป ในจังหวัดปทุมธานี ฯลฯ ซึ่งได้เข้ามาอาศัยพึ่งพระบรมโพธิสมภารตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา จนถึงรัตนโกสินทร์ กลุ่มชาติพันธุ์เหล่านี้ได้นำเอา วิถี ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมของตนเองเข้ามาด้วย เช่น ชาวมอญ ได้นำเอารูปแบบสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะรูปแบบการสร้างบ้านเรือน ประเพณีวัฒนธรรม เช่น การกินข้าวแช่ ในวันสงกรานต์ รูปแบบการแสดง ได้แก่ รามัญ การแสดงกลองยาว เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดปทุมธานี ประกอบกับทางจังหวัดปทุมธานีได้มีกิจกรรม กิจกรรม ส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น กิจกรรมการล่องเรือไหว้พระ กิจกรรมวันลอยกระทง กิจกรรมวันสงกรานต์ ฯลฯ ซึ่งกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเหล่านี้มักปรากฏ

กิจกรรมการแสดงอยู่ด้วยเพื่อสร้างอรรถรส สีสัน ความสนุกสนาน เช่น การแสดงรำมอญ การแสดงรำพาข้าวสาร การแสดงกลองยาว เป็นต้น แต่สำหรับในปัจจุบันนี้ศิลปะการแสดงในจังหวัดปทุมธานี ที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของจังหวัดมีค่อนข้างน้อย รูปแบบการแสดงไม่มีความหลากหลาย เยาวชน ชุมชน ให้ความสนใจน้อยลงประกอบกับวัฒนธรรมของการแสดงภายนอกเข้ามามีบทบาทมากขึ้นจึงทำให้ศิลปะการแสดงในจังหวัดปทุมธานีมีบทบาทน้อยลง สิ่งเหล่านี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงในรูปแบบของการบูรณาการกับชุมชนในการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อให้เกิดเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานีขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 ศึกษาศิลปะการแสดงจังหวัดปทุมธานี
- 2.2 ศึกษาความต้องการในการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี
- 2.3 สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (ทรงคุณ จันทจร, 2553, หน้า 15-20) ที่เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ลงพื้นที่ภาคสนามและนำข้อมูลที่ได้มาทำการพัฒนา แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเอกสารและการลงภาคสนาม โดยสำรวจ สัมภาษณ์ สังเกต และสนทนากลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสำรวจ แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม แบบไม่มีส่วนร่วม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง แบบสัมภาษณ์เจาะลึกและแบบสนทนากลุ่ม โดยใช้จังหวัดปทุมธานีเป็นพื้นที่ทำการวิจัย เพราะเนื่องจากมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ชุมชน ที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะวิจัยเป็นจำนวนมาก การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จากการสุ่มแบบเจาะจงและไม่เจาะจง จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น กลุ่มผู้รู้จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ให้ข้อมูลหลัก และความสำคัญเกี่ยวกับแนวทางในการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงองค์ประกอบ กระบวนการของการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดง ได้แก่ ศิลปิน อาจารย์ นักออกแบบการสร้างสรรค์ เป็นต้น กลุ่มผู้ปฏิบัติจำนวน 10 คน ได้แก่ นักแสดง ฯลฯ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั่วไปจำนวน 15 คน ได้แก่ ผู้ชมการแสดง ชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัย เป็นต้น แล่นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่สอง หลังจากที่ได้ข้อมูลตามที่ต้องการแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลผลและทำการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดง ซึ่งใช้กรอบแนวคิด ทางศิลปวัฒนธรรมการแสดง 5 ด้าน ได้แก่ 1. กระบวนการแสดง 2. ทำนองเพลงดนตรี 3. ผู้แสดง 4. การแต่งกาย 5. ระยะเวลาในการแสดง (คุณิศร งามยิ่ง, 2557, หน้า บทคัดย่อ)

ขั้นตอนที่สาม เมื่อได้สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปเผยแพร่พร้อมกับการสรุปวิเคราะห์ อภิปรายผล ในเชิงพรรณนาโดยใช้ทฤษฎีทางวัฒนธรรม ได้แก่ ทฤษฎีการมีส่วนร่วม และทฤษฎีสุนทรียศาสตร์

4. ผลการวิจัย

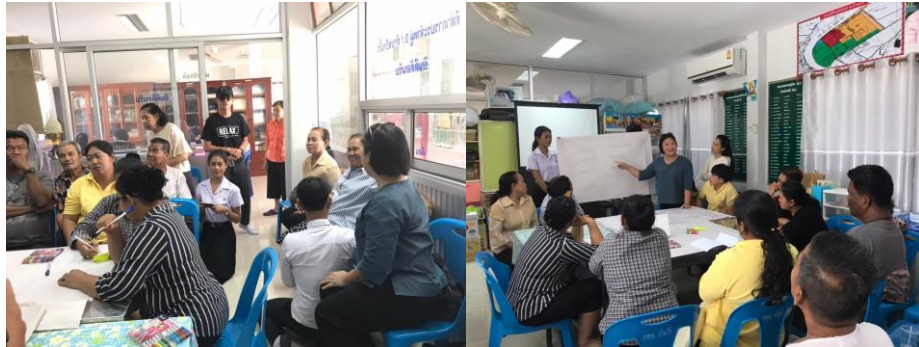
งานวิจัย เรื่อง ปทุมเกรี: การสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์จากเอกสาร งานวิจัย การลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่ม ผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้ให้ข้อมูลทั่วไป แล้วนำมาวิเคราะห์ ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) ศึกษาศิลปะการแสดงจังหวัดปทุมธานี พบว่า ศิลปะการแสดงในจังหวัดปทุมธานี ที่บ่งบอกถึงอัตลักษณ์ ได้แก่

1.1 รำมอญ ซึ่งแต่เดิมคนทั่วไปจะเรียกว่า “มอญรำ” หมายถึง การเรียกตามลักษณะเชื้อชาติของผู้รำที่มีเชื้อชาติมอญ ต่อมาได้เปลี่ยนจากคำว่า มอญรำ มาเป็น “รำมอญ” หมายถึงลักษณะการแสดงแบบมอญ โดยมีชื่อเรียกเป็นภาษามอญว่า “ปัวชะเบ็น” แปลว่า มหรสพตะโพน “หลีห์ เม็กแฉะ” แปลว่า รำมอญงานศพ “เรียะชะเบ็น” แปลว่า รำตะโพน รำมอญในจังหวัดปทุมธานี สันนิษฐานว่าน่าจะเริ่มจากการอพยพของชาวมอญที่หนีภัยสงครามตั้งแต่สมัยอยุธยา ก่อนรัชกาลของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พ.ศ. 2203 จนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ จากเมืองเมาะตะมะและเมืองใกล้เคียง มาอยู่ที่สามโคก จังหวัดปทุมธานี ระหว่างที่อพยพเข้านั้นอาจจะมีการแสดงเข้ามาด้วย เริ่มแรกจะแสดงเฉพาะในวัฒนธรรมประเพณีของชาวมอญ ภายหลังเป็นที่นิยมแพร่หลาย โดยเฉพาะประเพณีงานศพ เพราะชาวมอญมี ขนบ จารีต เกี่ยวกับความเชื่อว่าได้บุญและถือว่าเป็นงานมงคลรวมยินดีแก่ผู้ตายที่ได้ไปสู่สุคติ ซึ่งรำมอญมีจารีต วัฒนธรรมของการรำที่มีการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นโดยการจำ เริ่มแรกเป็นการถ่ายทอดจากครูมอญโดยตรง แต่ต่อมาสภาพแวดล้อม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และค่านิยมเปลี่ยนแปลง จึงทำให้ผู้ที่ถ่ายทอดในรุ่นต่อ ๆ มาได้นำแนวคิดของตนมาผสมผสานสร้างสรรค์เพื่อให้สอดคล้องเกิดความสมบูรณ์ และสวยงามตามต้องการของสังคมและวัฒนธรรม

1.2 รำพาข้าวสาร จะจัดทำขึ้นหลังวันออกพรรษาช่วงเขตกฐิน (วันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 - วันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 12) ในเวลากลางคืนระหว่างเวลา 1 ทุ่ม ถึงเที่ยงคืน จะมีผู้ขับร้องเพลง นั่งเรือ เรียกว่า เรือเจ้าขาว โดยหัวเรือจุดตะเกียงให้แสงสว่างในเรือมีกระบุง กระสอบ ฯลฯ สำหรับใส่ข้าวสารและสิ่งของ เครื่องดนตรี ที่ใช้ประกอบการขับร้องจะประกอบด้วย ซอ จะเข้ ขลุ่ย ฉิ่ง กลอง (เบ็งมาง) ระนาด เป็นต้น สำหรับการแต่งกายจะนุ่งขาวห่มขาวโดยมีประธานนั่งกลางเรือ ส่วนคนอื่นจะแต่งอย่างไรก็ได้แล้วพายเรือไปตามบ้านพอถึงจุดเรือที่หัวบ้านได้บ้าน แล้วร้องเพลงเป็นทำนองบอกบุญเชิญชวนให้ทำบุญร่วมกัน เมื่อเจ้าบ้านได้ยินเพลง ก็รู้ได้ทันทีว่าเป็นการมาบอกบุญและจะรวบรวมข้าวสาร สิ่งของต่าง ๆ นำลงมาให้ที่เรือ คณะเรือเจ้าขาวก็จะร้องเพลงให้พรเจ้าบ้านเป็นการตอบแทน แล้วจึงพายเรือไปยังบ้านอื่น ๆ ต่อไป สันนิษฐานว่า รำพาข้าวสาร เริ่มปรากฏขึ้นประมาณต้นกรุงรัตนโกสินทร์ หรืออาจเป็นประเพณีที่มีอยู่ก่อนในเมืองมอญ ครั้นอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในจังหวัดปทุมธานี ก็ยังถือปฏิบัติสืบต่อมา แต่เดิมคำร้องเพลงจะเป็นภาษามอญ ต่อมารัชกาลที่ 2 ได้เสด็จประพาส เยี่ยมชาวมอญที่เข้ามาตั้งบ้านเรือนที่เมืองสามโคก พระวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าวิฑูริวงศ์ พระเจ้าหลานยาเธอในรัชกาลที่ 2 (พระองค์เจ้าขาว - พระโอรสในกรมพระเทเวศน์วัชรินทร์ พระราชโอรสในรัชกาลที่ 2 กับเจ้าจอมมารคานอชระนาค ต้นสกุลวิฑูริวงศ์) ได้ตามเสด็จ และทรงทราบถึงประเพณีการร้องเพลงบอกบุญเป็นภาษามอญ พระพระองค์เจ้าจึงได้ทรงริเริ่มนิพนธ์เนื้อเพลงเป็นภาษาไทย เพื่อจะได้ร้องบอกบุญแก่คนไทยได้ด้วย และมีชื่อว่า เพลงเจ้าขาว ตามพระนามเดิมของพระองค์

1.3 การแสดงกลองยาว สันนิษฐานว่าได้แบบอย่างอิทธิพลมาจากพม่า ในสมัยกรุงธนบุรี หรือต้นรัตนโกสินทร์ สมัยที่ไทยกับพม่าทำสงครามกัน เวลาพักรบ พวกทหารพม่าก็เล่น “กลองยาว” กันสนุกสนาน พวกชาวไทยได้เห็นก็จำแบบอย่างมาเล่นบ้าง แต่บางท่านก็เล่าว่ากลองยาวของพม่า ซึ่งมีชาวพม่า

นำเข้ามาเล่นในสมัยรัชกาลที่ 4 กลองยาวจะใช้เล่นในงานที่มีกระบวนแห่ เช่น บวชนาค ทอดกฐิน เป็นต้น และนิยมเล่นกันในงานรื่นเริง สนุกสนานในเทศกาลต่างๆ เช่น งานสงกรานต์ การแสดงกลองยาวสามารถตีได้หลายลูก เครื่องดนตรีที่ใช้บรรเลงร่วมประกอบด้วย ฉิ่ง ฉาบเล็ก กรับ โหม่ง เรียกการแสดงนี้อีกอย่างว่า “เถิดเทิง”



ภาพที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจิว อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
ที่มา : คุณิศธร งามยิ่ง, 2563.

2) ศึกษาความต้องการของสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี จากการสัมภาษณ์ กลุ่มผู้รู้ กลุ่มผู้ปฏิบัติ และกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตลอดจนการประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจิว อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี พบว่า รูปแบบการแสดง ควรที่จะเป็นชุดการแสดงที่บ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์ของคนในจังหวัดปทุมธานี ที่มีความสนุกสนาน ร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส โอบอ้อมอารี และยินดีต้อนรับผู้ที่มาเยี่ยมเยือนท่องเที่ยวในจังหวัดปทุมธานี มีความเป็นดั้งเดิม และร่วมสมัย ทำนองเพลงดนตรีควรจะเป็นรูปแบบดั้งเดิมแต่ก็สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ การแต่งกายควรจะต้องแต่งตามเอกลักษณ์ของปทุมธานี แต่ก็ควรที่จะร่วมสมัยตามเหตุการณ์บ้านเมือง ผู้แสดงสามารถแสดงได้ทั้ง ผู้ชายและผู้หญิง ระยะเวลาในการแสดงควรที่จะไม่นานเกินไปน่าจะประมาณ 5-7 นาที เป็นต้น (ภาพที่ 1) โดยสรุปว่า การสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี ควรจะเป็นการแสดงในรูปแบบของการแสดงกลองยาว เพราะมีความสนุกสนาน ลีลาท่าทางของการแสดง บ่งบอกถึงลักษณะนิสัยของชาวจังหวัดปทุมธานี การรำมีความอ่อนหวาน ประกอบกับการแสดงทักษะความสามารถของนักดนตรีและนักแสดง

3) สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี พบว่า ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่างๆ มารวบรวม วิเคราะห์ และทำการสร้างสรรค์การแสดง ชื่อว่า “ปทุมเก๋รี” หมายถึง การแสดงกลองยาวของชาวปทุมธานี โดย นำเอารูปแบบการแสดงของกลองยาวจังหวัดปทุมธานีมาสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การ ย่ำเท้า ก้าวเท้า ตามจังหวะของกลองยาว ฯลฯ กระบวนท่ารำมี 16 ท่ารำ รูปแบบการแปรแถวมีทั้งหมด 6 รูปแบบ ทำนองเพลง ดนตรี ใช้ทำนองเพลงกลองยาว วงดนตรีกลองยาวประกอบด้วย กลองยาว ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง ใช้นักแสดงผู้หญิงล้วน โดยมีกลองยาวขนาดเล็กประกอบการรำ การแต่งกาย แต่งแบบไทยประยุกต์ ประกอบด้วย ทรงผมเกล้ามวยต่ำประดับด้วยดอกไม้ ใส่เสื้อแขนยาวทรงกระบอก คอปิด กระตุ่มผ้า

หน้า ห่มสไบ นุ่มผ้านุ่งยาวกรอมเท้า ด้านหน้าฉัตรพลีท สวมเครื่องประดับ สร้อยคอ ต่างหู กำไลข้อมือ สวมเข็มขัด สร้อยสังวาล ระยะเวลาในการแสดง 7 นาที (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การแสดง “ปทุมเกรี”
ที่มา: ศุภิศร งามยิ่ง, 2563.

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องปทุมเกรี: การสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี โดยมีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาศิลปะการแสดงจังหวัดปทุมธานี 2) ศึกษาความต้องการของสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี 3) สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี พบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี ทำให้เกิดผลจากการเห็นพ้องกัน ความต้องการและทิศทางของการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์ แนวทางเพื่อการปฏิบัติอย่างมีเหตุผลร่วมกันได้ ในประเด็นการสร้างสรรค์การแสดงจึงทำให้เกิดการแสดงปทุมเกรีได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ปรีดา พูลสิน (2555, หน้า 66) ที่กล่าวว่าการมีส่วนร่วมขององค์กรต่างๆ ในชุมชนโดยให้ ชุมชนให้ความสำคัญในการมีส่วนร่วม ในการจัดงานร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรือองค์กรต่างๆ ภายในชุมชนท้องถิ่น เป็นอันดับต้นๆ มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามวาระและโอกาส ความสำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด จะทำให้งานนั้นประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและหลักการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงานด้านวัฒนธรรมของโคเฮนและอัฟฮอฟ (Cohen & Uphoff, 1981) กล่าวคือ

1. การมีส่วนร่วมการตัดสินใจว่าชุมชน และผู้นำชุมชนควรทำอะไรและทำอย่างไร
2. การมีส่วนร่วมเสียสละในการดำเนินงานตามประโยชน์ส่วนรวม รวมทั้งลงมือปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ
3. การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการ

ส่วนในประเด็นการสร้างสรรค์ศิลปะการแสดง พบว่า กระบวนท่ารำมี 16 ท่ารำ รูปแบบการแปรแถวมีทั้งหมด 6 รูปแบบ ทำนองเพลง คนตรี ใช้ทำนองเพลงกลองยาววงดนตรีกลองยาวประกอบด้วย กลองยาว ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง ใช้นักแสดงผู้หญิงล้วน โดยมีกลองยาวขนาดเล็ก ประกอบการรำ การแต่งกาย แต่ง

แบบไทยประยุกต์ ประกอบด้วย ทรงผมเกล้ามวยต่ำประดับด้วยดอกไม้ ใ้เสื้อแขนยาวทรงกระบอก คอปิด กระดุมผ่าหน้า ห่มสไบ นุ่งผ้าถุงยาวกรอมเท้า ค้านหน้าอศพลีท สวมเครื่องประดับ สร้อยคอ ต่างหู กำไล ข้อมือ สวมเข็มขัด สร้อยสังวาล ระยะเวลาในการแสดง 7 นาที ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสุนทรียศาสตร์ ของ อเล็กซานเดอร์ กอททริบโบมการ์เดิน (Alexander Gottlieb Baumgarten, pp.1714 -1762) ได้กล่าวถึงถึงถึง สุนทรียศาสตร์ ว่าเป็นศาสตร์หนึ่งของทฤษฎีคุณวิทยา (Axiology) มีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษามาตรฐานแห่งความงามทั้งที่มีอยู่ในธรรมชาติ และเกิดจากผลงานการสร้างสรรค์ของมนุษย์ โดยการรับรู้ทางประสาทสัมผัส แต่อย่างไรก็ตามการทำความเข้าใจเรื่องความงามนั้นกล่าวได้ว่า สุนทรียศาสตร์เป็นสิ่งที่สัมผัสถึงความงามเพราะเกิดขึ้นในจิตใจของมนุษย์นั้นมาจากความรู้สึก อันละเอียดอ่อนแล้วถูกกลั่นกรองออกมาสัมผัสกับสภาพแวดล้อมและสรรพสิ่งบนโลก พร้อมกับการสะสมประสบการณ์ทางการรับรู้ความงาม จากความคิดและการกระทำของมนุษย์นั่นเอง นอกเหนือไปจากความสำคัญตามหลักการของสุนทรียศาสตร์ที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วซึ่งเป็นกรอบความคิดพื้นฐานในการเข้าใจและรับรู้ถึงสิ่งที่เป็นนามธรรมในเรื่องของอารมณ์ความรู้สึกทางความงามแล้ว ยังมีองค์ประกอบต่าง ๆ ด้วย ดังนี้

1. ความรู้สึกทางประสาทสัมผัส ที่ได้รับทางประสาทสัมผัสของเสียงและแสงจากทางหูและทางตา
2. อารมณ์ที่มีความสุขหรืออารมณ์เศร้า เกิดขึ้นได้ด้วยวิธีการทางประสาทสัมผัส เช่น เสียงดนตรีที่บรรเลงด้วยจังหวะช้า ๆ ก่อให้เกิดความรู้สึกของการเคลื่อนไหว
3. ความหมายแห่งสรรพสิ่งเกิดขึ้นได้โดยทางเสียงหรือคำ เช่น บทกวีที่สื่อความหมายแห่งอารมณ์ ความรู้สึกไปยังผู้อ่าน
4. ความรู้สึก เช่น ในกรณีของภาพที่วาดโดยการเลียนแบบจากธรรมชาติ ทำให้เรารู้สึกได้เช่นเดียวกับที่เห็นวัตถุจริง
5. ตัวบุคคล ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดถึงการรับรู้ทางสุนทรียะ จากการเริ่มเข้าเป็น วนหนึ่งกับสิ่งที่เป็นสุนทรียะ แต่ถึงกระนั้นการเข้าร่วมดังกล่าว มักจะไม่รู้ว่าตนเองกำลังเข้าร่วม และเป็นส่วนหนึ่งกับสิ่งสุนทรียะนั้น ๆ (มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2553 , น.11-17)

6. สรุป

การวิจัยสร้างสรรค์ เรื่อง “ปทุมเกเร: การสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี” ทำให้ผู้วิจัยได้ค้นพบข้อมูลตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ คือ 1) ศึกษาศิลปะการแสดงจังหวัดปทุมธานี พบว่า ศิลปะการแสดงในจังหวัดปทุมธานีที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของจังหวัดนั้น มีความหลากหลาย เช่น รำมอญ รำพาช้าวสาร การแสดงกลองยาว เป็นต้น 2) ศึกษาความต้องการของสร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี พบว่า ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบศิลปะการแสดงสร้างสรรค์โดยที่ศิลปะการแสดงนั้นต้องบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด มีอนุรักษสร้างสรรค์และประยุกต์ ปรับให้เข้ากับสังคมในปัจจุบัน 3) สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี พบว่า ได้สร้างสรรค์ศิลปะการแสดงชื่อ ชุดการแสดงว่า “ปทุมเกเร” หมายถึง การการแสดงกลองยาวของชาวปทุมธานี ซึ่งรูปแบบการแสดงมีความสนุกสนาน ซึ่งจะบ่งบอกถึงอุปนิสัยของคนในจังหวัดปทุมธานีที่มีความร่าเริง ยิ้มแย้ม แจ่มใส โอบอ้อมอารี และมีมิตรสัมพันธ์กับผู้ที่มาเยี่ยมเยือน ท่องเที่ยวในจังหวัดปทุมธานี และยินดีต้อนรับ ตามทำนองและจังหวะของเสียงเพลง

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 งานวิจัยเรื่องนี้สามารถนำไปเผยแพร่ในองค์กร หน่วยงาน สถานศึกษาทั้งภาครัฐหรือเอกชนที่สามารถจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนา สร้างสรรค์

7.2 งานวิจัยเรื่องนี้ก่อให้เกิดประโยชน์กับสาขาวิชาศิลปะการแสดง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในการศึกษากระบวนการสร้างสรรค์หรือนำไปใช้เผยแพร่ในมหรสพต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- คุณิศธร งามยิ่ง. (2557). *รำมอญ : การสร้างมาตรฐานการรำเพื่อสืบสานศิลปะการแสดงของชาวไทยรามัญ*. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทรงคุณ จันทกร. (2553). *การวิจัยเชิงคุณภาพทางวัฒนธรรมชั้นสูง*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรีดา พูลสิน. (2555). *การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความรู้ทางศิลปวัฒนธรรม: กรณีศึกษาชุมชนวัดโสมนัส*. วารสารวิจัยและพัฒนา ปีที่.4.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. (2553). *สุนทรียะภาพของชีวิต*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์เมืองอักษร.
- รุ่งทิพย์ สุวรรณสถิตย์และกฤษณา ไกลสำรวจ. (2562). *การส่งเสริมและการอนุรักษ์ศิลปะการแสดงมโนราห์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วารสารวารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. ปีที่ 21 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน.
- สุรพล วิรุฬห์รักษ์. (2547). *หลักการแสดงนาฏยศิลป์ปริทรรศน์*. กรุงเทพมหานคร: ดานสุทธาการพิมพ์.
- Baumgarten, A.G. (1986). *Aesthetica*. New York: Georg Olms Verlag.
- Cohen , J. M., & Uphoff, N. T. (1981). *Rural Development Participation : Concept and Measuresfor Project Design Implementation and Evaluation*. Ithaca, NY: Rural Development Committee Center for InternationalStudies, Cornell University.

ปัจจัยและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ส่งผลต่อความสนใจในรูปแบบการรับประทานอาหาร
ที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร
Factors and Consumer Behaviors that affect their Interest in Eating Styles
that Chef's Table of Restaurants in Bangkok

ภูริ ชุณหะวัณ¹

¹สาขาการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

chefmungon@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ และเพื่อศึกษาปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ โดยทำการศึกษากลุ่มผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟในร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร จำนวนรวมทั้งสิ้น 20 คน และใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับความมีชื่อเสียงและความสามารถของเชฟรวมทั้งการได้รับรางวัลต่าง ๆ ด้านพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเคยมีประสบการณ์ในการใช้บริการร้านอาหารในรูปแบบการเสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟไม่น้อยกว่า 5 ครั้งต่อปี มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้งมากกว่า 3,000 บาทต่อคนขึ้นไป อาหารที่เลือกรับประทานโดยส่วนใหญ่จะเป็นอาหารตะวันตก และมีความถี่ในการใช้บริการน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากการใช้บริการร้านอาหารที่มีรูปแบบการให้บริการดังกล่าวค่อนข้างใช้ระยะเวลายาวนานในการเข้าคิวเพื่อใช้บริการ และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟพบว่า ปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ

คำสำคัญ : พฤติกรรมของผู้บริโภค, รูปแบบการรับประทานอาหาร, อาหารแบบตามใจเซฟ, ร้านอาหาร

Abstract

The purpose of this research was to study the perception of the eating style that the chef table, to study consumer behavior on eating styles served by chef table, and to study psychological factors, social and cultural factors, and marketing mix (7Ps) factors that affects the eating style that chef table by studying the consumer groups that come to use the restaurant as the chef table in restaurants located in different areas of Bangkok, the total of

sample 20 peoples and the method of data collection by in-depth interview. The result that, the most of the samples focus on the reputation and competence of the chef, including receiving various awards. For study about consumer behaviors on eating styles that chef table satisfaction, the result that, the samples have experience in using the restaurant in the chef table up to 5 chefs per year, there is a cost for each use of more than 3,000 baht per person or more, the food chosen to eat is mostly Western food, and there is very little frequency in using the service because the use of restaurants that have such a form of service takes quite a long time to queue to use the service, and the study of the factors that affect the eating style that chef table, the result that psychological factors, social and cultural factors, and marketing mix (7Ps) factors that affects the eating style that chef table

Keywords : Consumers Behavior, Eating Styles, Chef's Table, Restaurants

1. บทนำ

ในสังคมไทยการรับประทานอาหารถือเป็นชีวิตทางวัฒนธรรมอันยิ่งใหญ่ โดยในกระบวนการปรุงอาหารนั้นผู้ที่มีความสามารถในการปรุงอาหารได้ดีนั้น จะต้องมีความรู้วาทศิลป์และเทคนิคมาปรุงเข้าด้วยกันแล้วจะเป็นอย่างไร หรือจะปรุงอาหารให้มีรสชาติเข้มข้นและอร่อยต้องปรุงรสอย่างไรบ้าง และมีความรู้วาทศิลป์ต่าง ๆ เมื่อนำมาผสมผสานกันแล้วจะกลายเป็นอาหารในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างไร ซึ่งผู้ที่มีความรู้ในด้านดังกล่าวโดยส่วนใหญ่จะหมายถึงอาชีพเชฟ ที่ถือเป็นอาชีพที่ค่อนข้างใหม่ในสังคมไทย เพราะหากกล่าวถึงวงการอาหารแล้วมักจะกล่าวถึง พ่อครัว แม่ครัว หรือ กู๊ก มากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม กวาทศวรรษที่ผ่านมา อาชีพเชฟได้วางรากฐานจนกลายเป็นที่รู้จักและสร้างพื้นที่จนกลายเป็นที่ยอมรับจากสังคม จึงอาจกล่าวได้ว่า “เชฟ” เป็นอาชีพหนึ่งที่ประสบความสำเร็จอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นอาชีพในความฝันของคนรุ่นใหม่ (วิภาดา รัตนดิถก ณ ภูเก็ต และ เทพ จรัสจรวงเกียรติ, 2562: 190)

ด้วยวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปของคนในยุคปัจจุบัน รวมทั้งการแข่งขันในแวดวงธุรกิจร้านอาหารได้สร้างรูปแบบของการให้บริการร้านอาหารในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “อาหารแบบตามใจเชฟ” หรือเรียกว่า “เชฟเทเบิล” ซึ่งหมายถึงการกินอาหารที่เสิร์ฟเมนูโดยเชฟเป็นผู้รังสรรค์ให้ลูกค้าโดยเฉพาะ และการให้บริการในรูปแบบดังกล่าวไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในโรงแรมระดับหรูเท่านั้น แต่กลับกลายเป็นหนึ่งในเทรนด์การกินอาหารยอดนิยมที่เข้าถึงผู้คนทั่วไปมากขึ้น โดยมีเชฟที่ให้ความสนใจเปิดร้านอาหารในรูปแบบดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการให้บริการในรูปแบบดังกล่าวจึงเป็นช่องทางที่ช่วยเปิดโอกาสให้กลุ่มผู้บริโภคได้มีโอกาสในการลิ้มลองอาหารที่มีอร่อยสุดพิเศษได้อย่างง่ายดาย ไม่ว่าจะเป็นเมนูอาหารไทย อาหารตะวันตก หรือเมนูแปลกใหม่สุดโมเดิร์นที่มีเอกลักษณ์ต่างกันไปของเชฟแต่ละคน (RealPetal, 2018: online)

อย่างไรก็ตามด้วยศาสตร์และศิลป์ของเชฟในการรังสรรค์แต่ละเมนูออก ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการในอัตราที่สูง จึงส่งผลให้ราคาของการจัดจำหน่ายอาหารมีราคาในรูปแบบอาหารตามใจเชฟมีราคาในการจัดจำหน่ายที่สูง อีกทั้งมีการเน้นจุดขายที่แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะการสร้างความสะดวกสบายให้กับสินค้าและบริการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเติมเต็มประสบการณ์ในการรับประทานอาหารให้แก่กลุ่มผู้บริโภค จึงส่งผลให้เกิดการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นในรูปแบบการให้บริการอาหารแบบตามใจเชฟ (ประชาชาติธุรกิจ

ออนไลน์, 2562: ออนไลน์) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่สนใจในรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครว่าเป็นอย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปวิจัยไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ในการให้บริการของร้านอาหารที่ให้บริการอาหารแบบตามใจเซฟได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

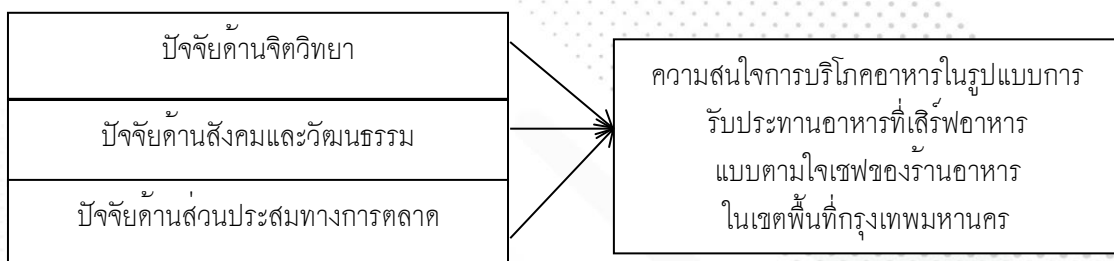
2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ

3. ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีขอบเขตด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหารแบบตามใจเซฟ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต ซึ่งผู้วิจัยได้นำขอบเขตด้านเนื้อหาดังกล่าวมาใช้ในการสร้างแนวคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความชื่นชอบในการรับประทานอาหารแบบตามใจเซฟ บุคคลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรับประทานอาหารแบบตามใจเซฟ การค้นหาข้อมูลร้านอาหารแบบตามใจเซฟ ประเภทของอาหารที่ขอรับประทาน ความเข้าใจของคำว่าอาหารแบบตามใจเซฟ และพฤติกรรมเมื่อมาใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภคชาวไทย และเป็นผู้ที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟในร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้ข้อมูลรวมทั้งสิ้น จำนวน 20 คน และได้ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

4. กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

5. นิยามศัพท์

อาหารแบบตามใจเซฟ หมายถึง การรับประทานอาหารที่โต๊ะในห้องครัวหรือในบ้านของเซฟ ซึ่งอาหารที่นำมาเสิร์ฟนั้นจะมาจากความคิดสร้างสรรค์ และเป็นอาหารที่ผ่านขั้นตอนการปรุงอย่างพิถีพิถัน โดยผู้บริโภคจะต้องรับประทานตามรายการอาหารที่เซฟกำหนด ส่วนเรื่องค่าใช้จ่ายขึ้นอยู่กับราคากันระหว่างเซฟและลูกค้า หรืออาจมีกำหนดค่าใช้จ่ายของอาหารที่ระบุไว้อย่างชัดเจนก็ได้

พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของผู้บริโภคในการเลือกรับประทานอาหารแบบตามใจเซฟ โดยผ่านกระบวนการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและความปรารถนาของตนเอง

6. การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

Solomon (2009 อ้างถึงใน ชูชัย สมितिไกร, 2553: 6) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง การกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือก (Select) การซื้อ (Purchase) การใช้ (Use) และการกำจัดส่วนที่เหลือ (Dispose) ของสินค้าหรือบริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความปรารถนาของตน ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งในการเลือกสรรผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยผ่านกระบวนการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตนเองได้ ซึ่งในการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการใด ๆ ก็ตาม ผู้บริโภคนั้นจะต้องมีลำดับขั้นในการตัดสินใจซื้อ เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการที่ทำให้ทางผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจสูงสุด โดย ชูชัย สมितिไกร (2553: 69-84) กล่าวว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อสามารถทำได้โดยผ่านกระบวนการดังต่อไปนี้

1. การรับรู้ถึงความต้องการและปัญหา (Need Recognition & Problem Awareness) ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคมองเห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัดระหว่างสภาวะ อุดมคติ (Ideal State) กับสภาวะในความเป็นจริง (Actual State) สภาวะอุดมคติ คือ สภาวะที่ผู้บริโภคมีความปรารถนาอยากให้เกิดขึ้น ส่วนสภาวะในความเป็นจริง คือ สภาวะที่เกิดขึ้นและดำรงอยู่ในปัจจุบัน หากความแตกต่างระหว่างสภาวะในอุดมคติกับสภาวะในความเป็นจริงยังมีไม่มาก ผู้บริโภคก็จะไม่ตระหนักว่าตนเองมีปัญหาหรือมีความต้องการแต่อย่างใด

2. การค้นหาข้อมูล (Information Search) ผู้บริโภคจำเป็นต้องมีข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการแก้ปัญหาหรือตอบสนองต่อความต้องการนั้น ๆ ดังนั้น ทางผู้บริโภคจึงจำเป็นต้องมีการค้นหาข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่มากเพียงพอและเหมาะสมสำหรับการตัดสินใจซื้อ โดยการค้นหาข้อมูลของผู้บริโภคสามารถค้นหาได้จากข้อมูลภายใน (Internal Search) ซึ่งเป็นการค้นหาข้อมูลจากความทรงจำของตนเองเกี่ยวกับสินค้าและบริการ โดยผู้บริโภคแต่ละคนจะมีความรู้เดิมที่ได้จากประสบการณ์และการเรียนรู้เกี่ยวกับสินค้าและบริการ นอกจากนี้ยังมีการค้นหาข้อมูลจากข้อมูลภายนอก (External Search) ซึ่งเป็นการค้นหาข้อมูลจากตลาด ไม่ว่าจะเป็นจากผู้ผลิตหรือผู้ขาย สื่อโฆษณา สื่อมวลชนต่าง ๆ หรือเว็บไซต์ขององค์กรธุรกิจ และการค้นหาข้อมูลจากเครือข่ายทางสังคมของผู้บริโภค เช่น ครอบครัว เพื่อน เพื่อนร่วมงาน

3. การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives) เมื่อผู้บริโภคค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการแล้ว จะเป็นขั้นตอนของการประเมินทางเลือก โดยปกติแล้วผู้บริโภคจะไม่พิจารณาทางเลือกทุกทางที่มีอยู่ แต่จะพิจารณาทางเลือกจำนวนหนึ่งเท่านั้น หากผู้บริโภคยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทใดประเภทหนึ่ง ก็จะไม่มีความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ประเภทนั้นเลย ดังนั้น ผู้บริโภค

จำเป็นต้งมีการสร้างขุคของการพิขารณาข้ขึ้นมาใหม่โดยอาศัยวิธีกรต่าง ๆ เช่น พิรึกษาเพื่อกัน ขันหาข้อมุลทางอินเทอรเน็ต เป็นต้น

4. การตัดสินใจซื้อ (Purchase) เมื่อบุริโภคจะตัดสินใจเลือกในขันสุดท้ายว่าจะซื้อสินค้หรือบริกรยี่ห้อใด โดยกรตัดสินใจเลือกนี้บุริโภคกรทำกรโดยอาศัยข้อมุลต่าง ๆ ที่ได้จากการประเมินทางเลือก อยางไรก็ตาม บุริโภคแต่ละคนมักมีรูปแบบกรตัดสินใจ (Decision-making Styles) ที่แตกต่างกัน ขันอยู่กับลักษณะทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคล กรมีรูปแบบกรตัดสินใจที่แตกต่างกันนี้ ทำให้อุริโภคแต่ละคนมีกรตัดสินใจเลือกที่แตกต่างกัน แม้ว่าอาจจจะได้รับข้อมุลเกี่ยวกับสินค้หรือบริกรเหมือนกันก็ตาม

อยางไรก็ตามในกระบวนการตัดสินใจซื้อสินค้หรือบริกรของบุริโภคนั้น บัจจยที่ทางบุริโภคจะใช้ในการตัดสินใจรวมกันนั้นมี 2 ประเภท ได้แก่ (ชูชัย สมธิกร, 2553: 69-84)

1. บัจจยด้านจิตวิทยา กรเลือกซื้อของบุริโภคจะได้รับอิทธิพลจากกระบวนการทางจิตวิทยา 4 ประการ ได้แก่ กรรับรู้ กรเรียนรู ทศนคติ และแรงจูงใจ
2. บัจจยด้านสังคคและวัฒนธรรม ในกรตัดสินใจซื้อสินค้หรือบริกรของบุริโภคนั้น จะมีอิทธิพลจากบัจจยด้านสังคคและวัฒนธรรม ที่ประกอบด้วย ครอบครวั กลุ่มอ้างอิง วัฒนธรรม และขนขันทางสังคค

จากข้อมุลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมของบุริโภค หมายถึง กรกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งในการเลือกสรรมลิตภัณฑ์หรือบริกร โดยผ่านกระบวนการตัดสินใจซื้อที่ประกอบด้วย กรรับรู้ถึงความต้องการและปัญหา กรขันหาข้อมุล กรประเมินทางเลือก และกรตัดสินใจซื้อ ซึ่งบัจจยที่บุริโภคใช้ในการตัดสินใจซื้อรวมกันได้แก่ บัจจยด้านจิตวิทยา และบัจจยด้านสังคคและวัฒนธรรม กรศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำบัจจยด้านจิตวิทยา และบัจจยด้านสังคคและวัฒนธรรม มาใช้เป็นตัวแปรในการศึกษาว่าบัจจยดังกล่าวมีผลต่อพฤติกรรมกรบริโภคอาหารในรูปแบบกรรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเชพของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครในลักษณะใด

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบัจจยส่วนประสมทางการตลาด

กลยุทธ์การบริหารกรตลาดที่ใช้ในการพิขารณาองค์ประกอบที่สำคัญต้งตองสนองต่อตลาดได้อย่างเหมาะสม โดยต้งเริ่มจากการนำสิ่งที่มีมาเสนอลูกค้า มีการตั้งราคาเหมาะสม หาวิธีกรนำส่งถึงลูกค้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต้งมีการสื่อสารเพื่อจจะกระตุ้นให้เกิดกรซื้อด้วยการส่งเสริมกรตลาด ซึ่งกลยุทธ์ดังกล่าวถือเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญที่รวมเรียกว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix หรือ 7Ps) (ฉัตยาพร เสมอใจ, 2549: 52-53) ซึ่ง Kotler (1997: 92) ได้กล่าวว่ ส่วนประสมกรตลาด (Marketing Mix) หมายถึง เครื่องมือทางการตลาด ซึ่งบริษัทมักนำมาใช้เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย โดยส่วนประสมทางการตลาดเป็นแนวคิดที่สำคัญทางการตลาดสมัยใหม่ ถือว่เป็นการรวมกรตัดสินใจทางการตลาดทั้งหมดเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงาน ส่วนประสมทางการตลาดแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ 7 กลุ่ม ดังที่เรียกกันว่ 7Ps อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมกรตลาด ลักษณะทางกายภาพ และกระบวนการ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการสื่อสารข่าวสารทางการตลาดให้อุริบ้สวรออยางมีประสิทธิภาพ

โดย ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2552: 80-81) ได้กล่าวว่ ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ ซึ่งบริษัทใช้รวมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายสู่ตลาด เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ โดยจะต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะสามารถขายได้ โดยจะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เช่น ประโยชน์ รูปร่าง ลักษณะการบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า เป็นต้น การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่าง และมีคุณค่าทางจิตใจต่อลูกค้าเป้าหมาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สร้างรูปแบบใหม่หรือปรับปรุงให้ดีขึ้น

2. ด้านราคา (Price) หมายถึง จำนวนที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งอาจเป็นการเปรียบเทียบความคุ้มค่าของสินค้าหรือบริการกับประโยชน์ที่ทางลูกค้าได้รับ โดยจะมีการเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) กับราคา (Price) ของผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคาผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อ

3. ด้านการจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึง ช่องทางในการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการไปยังตลาด ได้แก่ การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่ง Kotler & Keller (2009: 152) กล่าวว่า ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ประกอบด้วย 1) ช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลหรือธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์หรือบริการ ประกอบไปด้วย ผู้ผลิต คนกลาง ผู้บริโภค ซึ่งอาจจะใช้ช่องทางตรงจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคและใช้ช่องทางอ้อมจากผู้ผลิตผ่านคนกลางไปยังผู้บริโภค 2) การกระจายสินค้า (Physical Distribution) เป็นการวางแผน การปฏิบัติตามแผน และการควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายในการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยไม่มุ่งหวังผลกำไร

4. ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง เครื่องมือสื่อสารที่ใช้เพื่อสร้างความพอใจต่อสินค้าหรือบริการ โดยจะส่งผลต่อความรู้สึก ความเชื่อ และพฤติกรรม การซื้อ หรือเพื่อสร้างทัศนคติในการซื้อสินค้าหรือบริการ โดยอาจใช้พนักงานขายหรืออาจไม่ใช้คน องค์การอาจเลือกใช้หลายเครื่องมือเพื่อทำการสื่อสารการตลาดแบบประสมประสานกัน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้า ผลิตภัณฑ์ คู่แข่งขัน โดยบรรจุจุดมุ่งหมายร่วมกันได้ ไม่ว่าจะเป็นการโฆษณา การขายโดยใช้พนักงานขาย การส่งเสริมการขาย การตลาดทางตรง การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

นอกเหนือจากส่วนประสมทางการตลาด 4Ps แล้ว Kotler (1997: 93-94) ยังมีส่วนประสมทางการตลาดเพิ่มเติมอีก 3Ps เพื่อใช้ในการพิจารณา ประกอบด้วย

5. บุคลากร (People) หมายถึง ส่วนขับเคลื่อนสำคัญของงานบริการ เนื่องจากงานบริการนั้นมักต้องเกิดขึ้นพร้อมกันระหว่างการผลิตบริการจากพนักงานกับการบริโภคบริการของลูกค้า ดังนั้น การวางแผนเกี่ยวกับบทบาทของบุคลากรผู้ให้บริการและผู้รับบริการจึงเป็นสิ่งสำคัญ รวมถึงการคัดเลือกและการฝึกอบรมบุคลากร การสร้างแรงจูงใจ ค่านิยม และการสร้างวัฒนธรรมองค์การ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยสะท้อนภาพลักษณ์ของสินค้าได้

6. ด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) หมายถึง การพยายามสร้างคุณภาพโดยรวม ทั้งทางกายภาพและรูปแบบการให้บริการเพื่อสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นรูปปลั๊กของตู้ให้บริการ ความสะอาดเรียบร้อย การเจรจา ความสุภาพอ่อนโยน และการให้บริการที่รวดเร็ว รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกในการส่งมอบบริการ รวมถึงความต้องการของการสร้างผลผลิตที่เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ด้านกระบวนการบริการ (Process) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการที่นำเสนอให้กับผู้ใช้บริการ เพื่อมอบการบริการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจ

อีกทั้งยังเป็นการกำหนดขั้นตอนการทำงานและหน้าที่ของบุคลากรไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรจะสามารถส่งมอบบริการได้อย่างมีมาตรฐาน เช่น การเพิ่มบุคลากรในเวลาเร่งด่วน การเพิ่มช่องทางในการให้บริการแก่ลูกค้าเมื่อเกิดการรอคอยที่ยาวนาน เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7Ps ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวกับการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บริการของร้านอาหารที่เปิดให้บริการอาหารแบบตามใจเซฟ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดรูปแบบของกลยุทธ์ในด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคของผู้บริโภค ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้เป็นตัวแปรในการศึกษาว่าปัจจัยกลยุทธ์ด้านใดบ้างที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารในรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และมีผลในลักษณะเช่นใด

3. อาหารแบบตามใจเซฟ

หากพูดถึง “ห้องครัว” จะหมายถึง พื้นที่ทำงานหลักของพ่อครัวกับลูกทีม และเป็นหลังบ้านของร้านอาหารที่เปรียบเสมือนโรงงานเล็ก ๆ ที่คอยผลิตอาหารแต่ละจานตามคำสั่งเพื่อส่งต่อไปยังหน้าบ้านหรือพื้นที่รับประทานอาหาร หลายคนอาจจินตนาการถึงห้องที่เต็มไปด้วยความยุ่งเหยิงเป็นพัลวันในการเตรียมอาหารตามคำสั่งและการแข่งกับเวลา หรืออาจมองว่านี่คือเบื้องหลังอันไม่น่าอภิรมย์ของอุตสาหกรรมร้านอาหารที่เจ้าของร้านไม่ยอมให้ลูกค้าเห็น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันฟังก์ชันการทำงานและบริบทของครัวเริ่มเปลี่ยนไป ทำให้บางคนสืบทอดครัวที่เต็มไปด้วยความวุ่นวาย จอแจ หรือสกปรกที่จำต้องปกปิด เพราะทุกวันนี้ครัวไม่จำเป็นต้องปิดทึบและหลบอยู่หลังร้านอีกต่อไป จนร้านอาหารบางแห่งได้พยายามสร้างเรื่องราวให้กับร้านและเมนูของตัวเองด้วยการยกครัวมาไว้หน้าร้าน เพื่อให้ลูกค้าได้เห็นราวกับการแสดงว่าเซฟกำลังทำเมนูอะไร กลิ่นหอมมาจากเครื่องปรุงชนิดใด และอาหารที่เสิร์ฟตรงหน้าได้ผ่านอะไรมาบ้าง ความวุ่นวายของครัวเดิมที่ถูกซ่อนไว้กลับตา กลับกลายเป็นมหรสพอันน่าตื่นตาตื่นใจ และทำให้เส้นคั่นกลางระหว่างครัวกับโต๊ะรับประทานอาหารค่อย ๆ เลือนหายจนเหลือเพียงกระจกกัน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวได้ทำให้ร้านอาหารตามห้างสรรพสินค้าเริ่มทยอยใช้แนวคิดครัวเปิด เพราะช่วยดึงดูดลูกค้าให้เข้าร้าน และได้กลายเป็นเวทีเล็ก ๆ ที่มีเซฟเป็นผู้นำกับ ส่วนพระเอก นางเอก และตัวละครต่าง ๆ ที่ทยอยลงสู่จานที่ผ่านการตกแต่งและจัดเรียงอย่างประณีตหรือหากไม่เป็นระเบียบก็ดูมีความเป็นศิลปะที่ดึงดูดความสนใจจนจวนจวน (สรรเสริญ เกรียงปริญญากิจ และ พุกภัทร ทรงเที่ยง, 2561: ออนไลน์)

เมื่อพูดถึง อาหารแบบตามใจเซฟ หรือ เซฟ เทเบิล (Chef Table) จะหมายถึง รูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟเมนูตามใจเซฟ โดยส่วนใหญ่ผู้มักจะนั่งรับประทานอาหารกันที่โต๊ะยาวหน้าครัวเปิด จะเป็นร้านอาหาร บ้านเซฟ หรือที่ไหนก็ได้ และไม่จำเป็นที่จะต้องเสิร์ฟแบบไวน์ไดนิ่งเท่านั้น เพราะสไตล์อาหารแบบเซฟ เทเบิล สามารถเป็นได้ทุกอย่างตามจินตนาการและศักยภาพของเซฟ ผู้รวมวงรับประทานอาหารเพียงแค่ว่าจะงบประมาณต่อหัว ในบางกรณีเซฟอาจเป็นผู้กำหนดค่าใช้จ่ายต่อหัวพร้อมกับการออกแบบเมนูให้แขกเลือกบอกถึงแนวทางหรือสไตล์อาหารที่อยากกิน หรือเซฟอาจเป็นผู้กำหนดเมนู และรับเฉพาะแขกที่ยินยอมกินตามใจเซฟก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้ผู้รับประทานอาหารจะต้องแจ้งเซฟถึงอาหารหรือวัตถุดิบที่แพ้หรือไม่สามารถรับประทานได้ เพื่อทางร้านจะได้เตรียมอาหารเผื่อไว้ล่วงหน้า และเมื่ออาหารได้นำออกมาเสิร์ฟแล้ว เซฟจะออกมานำเสนออาหารแต่ละจาน อธิบายถึงแรงบันดาลใจ เบื้องหลัง แนวคิด และเรื่องราวของวัตถุดิบต่าง ๆ บนจานอาหาร นอกจากนี้ เซฟ เทเบิล หลายแห่งยังมีบริการเสริมอย่างไวน์หรือค็อกเทล ซึ่งอาจคิดราคารวม

หรือแยกกับคําอาหาร หรือให้แขกเป็นผู้เตรียมมาเองก็ได้ (สรรเสริญ เกรียงปริญญากิจ และ พงุภัทร ทรงเที่ยง, 2561: ออนไลน์)

จากข้อมูลดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่า อาหารแบบตามใจเซฟ หรือ เซฟ เทเบิล (Chef Table) คือ การละเมียดละไมรับประทานสิ่งที่เซฟสร้างขึ้นมาโดยถือได้ว่าเป็นเมนูอาหารที่ตามใจผู้ประกอบอาหาร นั่นคือ เซฟ ซึ่งเป็นรูปแบบการรับประทานอาหารที่ไม่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัว โดยส่วนใหญ่จะนั่งรับประทานกันที่โต๊ะยาวหน้าครัวเปิด จะเป็นครัวที่ร้านอาหาร หรือครัวที่บ้านเซฟ หรือครัวที่ไหนก็ได้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภคพร กระจาดทอง (2561: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคงอยู่ของเซฟโรงแรมในประเทศไทย พบว่า 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคงอยู่ของเซฟโรงแรมในประเทศไทย ได้แก่ ปัจจัยด้านลักษณะงานที่ทำ ปัจจัยด้านประสบการณ์ในการทำงานในโรงแรม ความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กร ความยึดมั่นผูกพันต่อวิชาชีพ การคงอยู่ของเซฟโรงแรม มีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กรด้านความยึดมั่นผูกพันด้านจิตใจ และความยึดมั่นผูกพันด้านความต่อเนื่อง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการคงอยู่ของเซฟโรงแรมในประเทศไทยในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) ความยึดมั่นผูกพันต่อวิชาชีพในด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และด้านพลังการทำงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการคงอยู่ของเซฟโรงแรมในประเทศไทยในระดับปานกลาง และ 4) ผลการวิเคราะห์ระดับการส่งผลกระทบระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคงอยู่ของเซฟโรงแรม พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานในโรงแรมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กรของเซฟโรงแรมในประเทศไทย ปัจจัยด้านลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานในโรงแรมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยึดมั่นผูกพันต่อวิชาชีพของเซฟโรงแรมในประเทศไทย และปัจจัยด้านลักษณะงาน ประสบการณ์ในการทำงานในโรงแรม ความยึดมั่นผูกพันต่อองค์กร และความยึดมั่นผูกพันต่อวิชาชีพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการคงอยู่ของเซฟโรงแรมในประเทศไทย

ริติรัตน์ คล้ายสุขพงษ์ (2561: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาปัจจัยคุณภาพอาหาร บรรยากาศ และคุณภาพบริการที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า ความพึงพอใจ และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคารในกรุงเทพมหานคร พบว่า 1) คุณภาพอาหารไม่มีอิทธิพลทางบวกต่อการรับรู้คุณค่า แต่มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคาร 2) บรรยากาศมีอิทธิพลทางบวกต่อการรับรู้คุณค่าและความพึงพอใจของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคาร 3) คุณภาพบริการมีอิทธิพลทางบวกต่อการรับรู้คุณค่า และความพึงพอใจของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคาร 4) การรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคาร 5) การรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลทางบวกต่อการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคาร และ 6) ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลทางบวกต่อการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมของลูกค้าร้านอาหารบนตาดฟ้าอาคาร

ณัฐศาสตร์ ปัญญาณะ และ วิชรพจน์ ทรัพย์สงวนบุญ (2562: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการอาหารตามสั่งแบบจัดส่ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 21 – 30 ปี การศึกษาปริญญาตรี อาชีพนักศึกษา และมีรายได้ต่ำกว่า 20,000 บาท มีพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการอาหารตามสั่งแบบจัดส่งจากความสะดวก ซึ่งให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ และด้านการนำสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ

มากที่สุด โดยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการสร้างและนำเสนอทางกายภาพส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการอาหารตามสั่งแบบจัดตั้ง

กนกพร กระจำแสง กมลพิพัฒน์ ชนะสิทธิ์ และประสพชัย พสุนนท์ (2561: 50-55) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ภาพลักษณ์และอัตลักษณ์อาหารไทยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ของอาหารไทยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการวางตำแหน่งของอาหารไทยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความแปลกใหม่ ด้านการจัดวาง ด้านการตกแต่งอาหารในภาชนะ ด้านความคุ้มค่า ด้านรูปแบบการจัดวางโต๊ะของอาหารไทย ด้านคุณภาพของอาหารไทย และด้านบรรยากาศของร้านอาหารไทย ตามลำดับ สำหรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารไทยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับประทานอาหารเป็นประจำ และมีเหตุผลในการบริโภคอาหารไทยเพราะรสชาติที่ถูกปาก ส่วนใหญ่บริโภคอาหารไทยประเภทแกงเผ็ด โดยจะรับประทานอาหารไทยทั้ง 3 มื้อ บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารไทยส่วนใหญ่ คือ ตัวเอง และโดยส่วนมากจะตั้งใจเลือกรับประทานอาหารไทย สำหรับผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การรับรู้ภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ของอาหารไทย ด้านคุณภาพของอาหารไทยในเรื่องอาหารไทยมีรสชาติที่อร่อยถูกปาก ด้านบรรยากาศของร้านอาหารไทย ในเรื่องร้านอาหารไทยมีบรรยากาศที่สะอาดมีผลต่อการบริโภคอาหารไทย

7. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟในร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร จำนวนรวมทั้งสิ้น 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งมีการกำหนดแนวคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว การรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการรับประทานอาหารเช้าที่เลือฟอาหารแบบตามใจเซฟ พฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารเช้าที่เลือฟอาหารแบบตามใจเซฟ และปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารเช้าที่เลือฟอาหารแบบตามใจเซฟ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้น ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยจะทำการถอดเทปสัมภาษณ์ที่ได้ แล้วนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคที่สนใจในรูปแบบการรับประทานอาหารเช้าที่เลือฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยจะจัดการประมวลเนื้อหาและมีการอภิปรายผลการวิจัย

8. สรุปผลการวิจัย

1. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการรับประทานอาหารเช้าที่เลือฟอาหารแบบตามใจเซฟ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับความมีชื่อเสียงและความสามารถของเซฟในการปรุงอาหารจนเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มผู้บริโภค รวมทั้งการได้รับรางวัลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมการปรุงอาหารทั้งในระดับประเทศและ

ระดับต่างประเทศ รองลงมาได้แก่ การมีคุณภาพของวัตถุดิบ เช่น การนำเข้าจากต่างประเทศ ความสดใหม่ของวัตถุดิบ การใช้วัตถุดิบที่พิเศษและหายาก มีการตกแต่งเมนูอาหารตามสไตล์ของเซฟที่ให้บริการ โดยการใช้บริการของเซฟโดยส่วนใหญ่จะให้บริการด้วยความสุภาพและเอาใจใส่ต่อลูกค้าเป็นอย่างดี การจัดรูปแบบของอาหารที่มีความสวยงาม ส่วนด้านกรรับรู้เกี่ยวกับร้านอาหารพบว่า โดยส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างจะเห็นว่าร้านอาหารที่ให้บริการอาหารแบบตามใจเซฟจะเป็นร้านอาหารในระดับพรีเมียม โดยระดับราคาในการจัดจำหน่ายที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับคุณภาพของอาหารและความมีชื่อเสียงของเซฟ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างได้มีการรับรู้ว่าการเข้ามาใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟ กลุ่มตัวอย่างจะไม่สามารถเลือกเมนูอาหารได้ตามใจตัวเอง แต่กลุ่มตัวอย่างจะมีโอกาสในการลิ้มลองรสชาติอาหารที่มีความแปลกใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รู้จักมาก่อน แต่กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิในการนำเสนอข้อมูลของตัวเองแก่เซฟผู้ให้บริการว่าในการรับประทานอาหารเช้า กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถที่จะบริโภควัตถุดิบประเภทใดได้บ้าง ซึ่งเซฟส่วนใหญ่ก็มีความต้องการที่จะรับรู้ข้อมูลในส่วนนี้จากกลุ่มผู้บริโภคเป็นสำคัญ

2. ด้านพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟพบว่า กลุ่มตัวอย่างเคยมีประสบการณ์ในการใช้บริการร้านอาหารในรูปแบบการเสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟไม่น้อยกว่า 5 ครั้งต่อปี มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้งมากกว่า 3,000 บาทต่อคนขึ้นไป อาหารที่เลือกรับประทานโดยส่วนใหญ่จะเป็นอาหารตะวันตก และมีความถี่ในการใช้บริการน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากการใช้บริการร้านอาหารที่มีรูปแบบการให้บริการดังกล่าวค่อนข้างใช้ระยะเวลายาวนานในการเข้าคิวเพื่อใช้บริการ และกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่จะเลือกใช้บริการจากเซฟที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ ซึ่งจากประสบการณ์ที่ผ่านส่วนใหญ่จะเคยมีพฤติกรรมในการรับประทานอาหารจากเซฟ เทเบิล คนแรกของประเทศไทย ซึ่งให้บริการอยู่ที่ร้านอาหารเทเบิล เอ็กซ์ (Table X) โดยการให้บริการของทางร้านค่อนข้างมีข้อจำกัดในการรับประทาน ไม่ว่าจะเป็นขนาดของร้านที่มีขนาดเล็ก ระยะเวลาในการเปิดปิดร้านซึ่งเป็นไปตามความประสงค์ของเซฟ เนื่องจากเซฟต้องออกไปให้บริการลูกค้าตามบ้านของลูกค้าที่จองคิวไว้ อีกทั้งระยะเวลาในการรับประทานอาหารของลูกค้าแต่ละครั้งมีการใช้เวลาที่ไม่นาน ททางร้านจึงไม่สามารถเปิดรับลูกค้าหลายรอบได้ ร้านอาหาร Gaggan เป็นร้านอาหารที่สามารถรองรับลูกค้าได้ 10 คนต่อครั้ง มีการตกแต่งร้านเป็นพิเศษด้วยการเชื่อมต่อห้องครัวโดยการใช้อุปกรณ์พิเศษ ทำให้ลูกค้าสามารถมองเห็นการทำงานของเซฟด้วยระบบเปิดปิดไฟที่ฝังบนผนัง และร้าน The Bar & The Restaurant ที่มีการกันพื้นที่เป็นส่วนตัวชัดเจน บรรยากาศของห้องตกแต่งแบบหรูหราเรียบง่าย พร้อมมีกลิ่นอายยุโรป มองเห็นสวนตัวของเซฟ ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่โต สะอาดตา มีการใช้โทนสีฟ้าเขียว และมีการเชื่อมต่อด้วยกระจกใส

นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างบางคนเคยใช้บริการอาหารแบบตามใจเซฟที่ห้องอาหารวิว (Viu) โรงแรม เดอะ เซ็นริจิส ซึ่งเป็นห้องอาหารที่มีพื้นที่กว้างขวางอลังการ และยังมีห้องอาหารอีลีเมนต์ (Elements) ของโรงแรมโอกัว เพรสทีจ ซึ่งเป็นห้องอาหารที่มีพื้นที่น้อย แต่มีการจัดฟังก์ชันได้ดี ห้องอาหารอาร์ อาร์ แอนด์ บี (RR&B) ของโรงแรมแลนด์มาร์ค หรือห้องอาหารลาสกาลา ของโรงแรมสุโขทัย ซึ่งมีห้องส่วนตัวที่หรูหราและอบอุ่นแบบอิตาเลียน อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพฤติกรรมดังกล่าว ได้พบลักษณะเพิ่มเติมของผู้บริโภคว่า เมื่อผู้บริโภคเคยได้ลองใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟร้านใดร้านหนึ่งแล้ว มักจะกลับมาใช้บริการที่ร้านเดิม เนื่องจากมีความประทับใจในการสนทนา การปรุงอาหาร และรูปแบบการให้บริการในด้านต่าง ๆ ของเซฟที่ให้บริการในร้านนั้น ๆ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างบางคนมีพฤติกรรมในการชอบลองร้านใหม่ ๆ ไม่มีร้านประจำ เพราะต้องการหาร้านอาหารแบบตามใจเซฟที่ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการบุคลิกลักษณะ

ของเซฟ รสชาติของอาหาร หรือลักษณะการตกแต่งร้านที่ให้บริการอาหารแบบตามใจเซฟ เนื่องจากในบางครั้งต้องการพื้นที่ในความเป็นส่วนตัวเพื่อการพบปะสนทนาระหว่างเพื่อนด้วยกัน เป็นต้น

3. การศึกษาปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ พบว่า ปัจจัยด้านจิตวิทยาในเรื่องของเหตุจูงใจที่ทำให้ผู้บริโภคกลุ่มตัวอย่างชื่นชอบในการใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟ มีสาเหตุหลักมาจากลักษณะการให้บริการของเซฟที่มีความเป็นกันเอง มีการสนทนาพูดคุยในระหว่างการปรุงอาหาร รวมทั้งมีการให้ความรู้เกี่ยวกับเมนูอาหาร ส่วนผสมของอาหารเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากปัจจัยด้านรสชาติและความแปลกใหม่ของอาหาร ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นอาหารที่ผู้บริโภคไม่เคยได้รับประทานจากที่ใดมาก่อน ปัจจัยด้านสังคม พบว่า ในการตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างจะตัดสินใจเลือกใช้บริการด้วยตนเอง โดยมีความต้องการที่จะลิ้มลองรสชาติอาหารของเซฟที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างบางคนมีอิทธิพลในการตัดสินใจใช้บริการจากเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีประสบการณ์ในการใช้บริการร้านอาหารแบบตามใจเซฟมาก่อนล่วงหน้าแล้ว จึงทำให้เกิดการบอกต่อและเกิดความต้องการที่จะให้รู้จักได้ลิ้มลองรสชาติอาหารที่ดีมีคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีการตัดสินใจใช้บริการภายหลังจากการได้รับข้อมูลจากกลุ่มบุคคลในสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้เข้ามาทำการแนะนำร้านอาหารที่ให้บริการอาหารแบบตามใจเซฟ สำหรับปัจจัยด้านวัฒนธรรม พบว่า วัฒนธรรมทางอาหารของชาวตะวันตกถือเป็นวัฒนธรรมที่ได้รับการยอมรับและทำให้เกิดพฤติกรรมความต้องการบริโภคอาหารแบบตามใจเซฟมากที่สุด เนื่องจากอาหารของชาวตะวันตกเป็นอาหารที่มีรสชาติปานกลาง มีรูปแบบและสีสัน รวมทั้งชื่อของเมนูอาหารที่สร้างความน่าสนใจได้เป็นอย่างดี ดังนั้นวัฒนธรรมอาหารของชาวตะวันตกจึงได้รับความสนใจมากกว่าวัฒนธรรมของอาหารไทยและวัฒนธรรมอาหารของชนชาติอื่น ในด้านของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดพบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้แก่ เมนูอาหาร ปัจจัยด้านราคาในการจัดจำหน่ายซึ่งส่วนใหญ่มีราคาค่อนข้างสูง ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ซึ่งได้แก่ ทำเลที่ตั้งของร้านอาหาร ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ซึ่งได้แก่ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ ปัจจัยด้านบุคลากร ซึ่งได้แก่ เซฟผู้ให้บริการปรุงอาหาร ปัจจัยด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ซึ่งได้แก่ การตกแต่งพื้นที่ในโซนต่าง ๆ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในกระบวนการปรุงอาหารของเซฟ การเลือกแสงไฟ การเลือกใช้สีในการประดับตกแต่ง และปัจจัยด้านกระบวนการบริการ ซึ่งเป็นกระบวนการปรุงอาหาร การจัดตกแต่งจานอาหาร และการสนทนาระหว่างเซฟและลูกค้าผู้รับบริการตลอดระยะเวลาในการเข้าใช้บริการที่แสดงถึงความ เป็นกันเอง ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในรูปแบบการ รับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครทั้งสิ้น

9. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษาด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับความมีชื่อเสียงและความสามารถของเซฟ ทั้งนี้เนื่องจากการให้บริการแบบตามใจเซฟ เซฟจะเป็นผู้เลือกเมนูอาหารด้วยตนเอง ดังนั้นผู้ใช้บริการย่อมเกิดความมั่นใจในฝีมือการปรุงอาหารของเซฟดังกล่าวมาเป็นอย่างดีแล้ว อีกทั้งการได้รับความมีชื่อเสียงไม่อาจจะเป็นการได้รับรางวัลต่าง ๆ หรือการได้รับการยอมรับจากกลุ่มคนที่ประกอบอาชีพเดียวกัน ย่อมทำให้เกิดการประชาสัมพันธ์

ถึงชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของเซฟให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง อีกทั้งการให้บริการในรูปแบบดังกล่าวมีอัตราการจัดจำหน่ายสินค้าในอัตราที่สูงอันแสดงให้เห็นถึงความน่าสนใจของเมนูอาหาร และการได้มีโอกาสในการสัมผัสรสชาติอาหารที่มีความแปลกใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกพร กระจ่างแสง กมลพิพัฒน์ ชนะสิทธิ์ และประสพชัย พสุนนท์ (2561: 50-55) ที่ได้ทำการศึกษาการรับรู้ภาพลักษณ์และอัตลักษณ์อาหารไทยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเหตุผลในการบริโภคอาหารไทยเพราะรสชาติที่ถูกปาก และพบว่า การรับรู้ภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ของอาหารไทย ด้านคุณภาพของอาหารไทยในเรื่องอาหารไทยมีรสชาติที่อร่อยถูกปาก ด้านบรรยากาศของร้านอาหารไทย ในเรื่องร้านอาหารไทยมีบรรยากาศที่สะอาดมีผลต่อการบริโภคอาหารไทย

2. การศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเคยมีประสบการณ์ในการใช้บริการร้านอาหารในรูปแบบการเสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟไม่น้อยกว่า 5 ครั้งต่อปี มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้งมากกว่า 3,000 บาทต่อคนขึ้นไป อาหารที่เลือกรับประทานโดยส่วนใหญ่จะเป็นอาหารตะวันตก และมีความถี่ในการใช้บริการน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากการใช้บริการร้านอาหารที่มีรูปแบบการให้บริการดังกล่าวค่อนข้างใช้ระยะเวลายาวนานในการเข้าคิวเพื่อใช้บริการ และกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่จะเลือกใช้บริการจากเซฟที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ ทั้งนี้เนื่องจากการให้บริการของร้านอาหารแบบตามใจเซฟเป็นการให้บริการในรูปแบบใหม่ และเป็นการแสดงฝีมือของเซฟในการปรุงอาหารให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายด้วยความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการให้บริการอย่างเต็มความสามารถ เมื่อเทียบกับประสบการณ์และความรู้ที่มีอยู่ในตัวเซฟ จึงทำให้การให้บริการในแต่ละครั้งค่อนข้างมีข้อจำกัดในหลายด้าน ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อจำกัดด้านเวลาของการให้บริการ ราคาในการจัดจำหน่ายอาหารแต่ละเมนูประเภทของเมนูอาหารที่ส่วนใหญ่จะเน้นไปทางอาหารของชาวตะวันตก แต่อย่างไรก็ตามข้อจำกัดดังกล่าวถือเป็นข้อจำกัดที่ก่อให้เกิดการรับรู้ถึงคุณค่าที่ผู้บริโภคจะได้รับเมื่อเกิดพฤติกรรมการใช้บริการร้านอาหารในรูปแบบการเสิร์ฟอาหารตามใจเซฟ ไม่ว่าจะเป็นคุณค่าทางด้านจิตใจที่เกิดจากความประทับใจในรสชาติอาหารหรือคุณค่าทางสังคมที่เกิดจากการมีอิทธิพลไมตรีที่ตีระหว่งเซฟและผู้รับบริการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิตรรัตน์ คล้ายสุขพงษ์ (2561: บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยคุณภาพอาหาร บรรยากาศ และคุณภาพบริการที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า ความพึงพอใจ และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของลูกค้าร้านอาหารบนคาเฟ่อาคารในกรุงเทพมหานคร พบว่า การรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลทางบวกต่อการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมของลูกค้าร้านอาหารบนคาเฟ่อาคาร

3. การศึกษาปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ พบว่า ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่เกิดจากลักษณะการให้บริการของเซฟ ด้านรสชาติและความแปลกใหม่ของอาหาร ปัจจัยด้านสังคมที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกใช้บริการด้วยตนเอง การบอกต่อจากเพื่อนหรือคนรู้จัก และจากได้รับคำแนะนำจากสื่อสังคมออนไลน์ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ซึ่งได้แก่ วัฒนธรรมทางอาหารของชาวตะวันตก และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ที่ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านการสร้างและการนำเสนออัตลักษณ์ทางกายภาพ และปัจจัยด้านกระบวนการบริการ โดยปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในรูปแบบการรับประทานอาหารที่เสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟของร้านอาหารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เนื่องจากร้านอาหารที่ให้บริการเสิร์ฟอาหารแบบตามใจเซฟ ถือเป็นธุรกิจบริการที่

ให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความแปลกใหม่ของรูปแบบการให้บริการจากร้านอาหารทั่วไป หรือร้านอาหารในรูปแบบเดิม ๆ ให้เป็นร้านอาหารที่เป็นครัวเปิด เพื่อต้องการให้เชฟและผู้ให้บริการเกิดความใกล้ชิดสนิทสนมกัน สร้างความเป็นกันเอง และต้องการให้ผู้ให้บริการได้สัมผัสและมองเห็นถึงขั้นตอนและกระบวนการต่าง ๆ ของการปรุงอาหารที่ผู้ให้บริการไม่สามารถกำหนดได้ด้วยตนเอง ดังนั้นธุรกิจบริการจึงควรจะต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ โดยนำปัจจัยดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์หรือรูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชศาสตร์ ปัญญา และ วัชรพจน์ ทรัพย์สงวนบุญ (2562: บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการศึกษายปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการอาหารตามสั่งแบบจัดส่ง พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการสร้างและนำเสนอทางกายภาพส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการอาหารตามสั่งแบบจัดส่ง และงานวิจัยของ กนกพร กระจำแสง กมลพิพัฒน์ ชนะสิทธิ์ และประสพชัย พสุนนท์ (2561: 50-55) ที่ได้ทำการศึกษารับรู้ภาพลักษณ์และอัตลักษณ์อาหารไทยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารไทยส่วนใหญ่ คือ ตัวเอง

10. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับความมีชื่อเสียงและความสามารถของเชฟ และจะเลือกใช้บริการจากเชฟที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ ดังนั้น ผู้ประกอบธุรกิจร้านอาหารแบบตามใจเชฟควรสร้างการรับรู้ให้เกิดขึ้นแก่กลุ่มผู้บริโภค โดยอาจจะเป็นการสร้างโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะสื่ออินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นสื่อที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง อีกทั้งยังเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้อย่างหลากหลาย เพื่อทำการแนะนำและให้ข้อมูลเกี่ยวกับชื่อเสียงและการได้รับรางวัลต่าง ๆ ของเชฟผู้ให้บริการ หรืออาจจะให้ความร่วมมือกับรายการอาหารที่ออกอากาศทางช่องโทรทัศน์ต่าง ๆ ในการเปิดโอกาสให้ทางรายการได้เข้ามาทำการสัมภาษณ์เชฟ และได้เข้ามาลิ้มลองรสชาติอาหารของเชฟ รวมทั้งการจัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขายร่วมกับทางรายการ เป็นต้น
2. ผู้ประกอบธุรกิจร้านอาหารแบบตามใจเชฟควรกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดที่หลากหลาย เช่น
 - 2.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ โดยการกำหนดให้มีความหลากหลายของเมนู เกิดการเปลี่ยนแปลงเมนูในทุกสัปดาห์
 - 2.2 กลยุทธ์ด้านราคา อาจจะมีการกำหนดราคาในการจัดจำหน่ายที่หลากหลายตามประเภทและปริมาณของอาหารที่ให้บริการ
 - 2.3 กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยจัดให้มีการให้บริการที่อยู่นอกเหนือพื้นที่โรงแรม เช่น การจัดตั้งเป็นร้านอาหารขนาดเล็กที่อยู่ติดรถไฟฟ้า มีการเดินทางที่สะดวกสบาย
 - 2.4 กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด โดยการจัดโปรโมชั่นในการส่งเสริมการขาย เพื่อการแนะนำร้านอาหารในช่วงแรกของการเปิดกิจการ หรือการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารของทางร้านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
 - 2.5 กลยุทธ์ด้านบุคลากร โดยการสร้างบุคลิกลักษณะของเชฟให้มีความเป็นมิตรกับกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการ การเปิดโอกาสให้มีการพูดคุยสนทนาระหว่างการปรุงอาหาร การเสิร์ฟอาหาร และการ

รับประทานอาหารของลูกค้า โดยเขามีความเต็มใจและมีความยินดีที่จะเปิดเผยข้อมูลต่าง ๆ ให้กับลูกค้า หมายความว่าเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

2.6 ปัจจัยด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ จะต้องมีการตกแต่งร้านเป็นพิเศษ อาจจะมีการเชื่อมต่อห้องครัวโดยการใช้อักรกระจกพิเศษ หรือการทำให้ลูกค้าสามารถมองเห็นการทำงานของเชฟด้วยระบบเปิดปิดไฟที่ฝังบนผนัง การกันพื้นที่เป็นส่วนตัวที่ชัดเจน การสร้างบรรยากาศของห้องอาหารที่ตกแต่งแบบหรูหราเรียบง่าย พร้อมมีกลิ่นอายของความเป็นยุโรป หรือมีความอบอุ่นแบบอิตาเลียน กลุ่มลูกค้าสามารถมองเห็นความส่วนตัวของเชฟ และมีพื้นที่ในการรับประทานอาหารที่กว้างขวาง สะอาดตา อาจจะมีการใช้โชนส์ฟ้าเขียว และมีการเชื่อมต่อกับกระจกใส

2.7 ปัจจัยด้านกระบวนการบริการ ควรจะมีขั้นตอนของกระบวนการให้บริการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งเชฟสามารถทำการปรุงอาหารและให้บริการเสิร์ฟอาหารได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. นักวิชาการ นักวิจัย หรือผู้สนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ทั้งนี้เนื่องจาก การวิจัยเชิงปริมาณเป็นการวิจัยที่ต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้ทราบถึงระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

2. นักวิชาการ นักวิจัย หรือผู้สนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาในมุมมองของเชฟต่อการให้บริการร้านอาหารแบบตามใจเชฟ ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาใช้ในการเปรียบเทียบมุมมองของผู้บริโภคกับมุมมองของการให้บริการของเชฟได้ดียิ่งขึ้น

11. เอกสารอ้างอิง

- Khlaisukpong, R. (2018). *Food Quality, Atmosphere and Service Quality Factors Affecting Perceived Value, Satisfaction and Behavioral Intention of Roof-Top Restaurant Customers in Bangkok*. Independent Study for Master Degree, Bangkok University.
- Kotler, P. (1997). *Marketing Management: analysis, planning implementation and control* (9thed.). New Jersey: Asimmon & Schuster.
- Kotler & Keller (2009). *Marketing Management* (13th ed.). London: Pearson Prentice Hall.
- Krachadthong, P. (2018). *Factors influencing the persistence of hotel's chef in Thailand*. Thesis for the Degree of Doctor, Dhurakij Pundit University.
- Krajangsaeng, K., Chanasith, K. & Pasunon, P. (2018). Perceived Image and Identity of Thai Food Affects The Behaviior of Teenagers in Bangkok. *Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University*, 13(2), 47-57.
- Kriengprarinyakit, S. & Songteng, P. (2018). *What is Chef's Table?: Eating trends that must be enjoyed by chefs*. Retrieved from <https://thestandard.co/chefs-table/>.
- Punyana, N. & Supsanguanboon, W. (2019). Factors Affecting the Decision Making in Thai Food Cooked to Order and. Delivery. *Economics and Business Administration Journal Thaksin University*, 11(1), 53-66.

- Prachachart Business Online. (2019). *“Omakase” very hot, ten thousand baht per head ... long queue across the month*. Retrieved from <https://www.prachachat.net/marketing/news-352270>.
- Rattanadilok Na Phuket, W. & Jaratjarungkiat, D. (2019). Aesthetics of Food Mastefully Crafted by “Chef”: The Relationship Between Language and Construction of Sign Value in Food Magazines. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 10(2), 188-212.
- RealPetal, (2018). *Chef’s Table*. Retrieved from <https://www.gourmetandcuisine.com/stories/detail/310>.
- Sereerat, S., Lucksitanon, P. & Sereerat, S. (2009). *Modern marketing management*. Bangkok: Phathanasuksa.
- Smerjai, C. (2006). *Marketing Management*. Bangkok: SE-EDUCATION Public Company Limited.
- Smithikai, C. (2010). *Consumer Behavior*. Bangkok: Publisher of Chulalongkorn University.

ความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยวที่มีอิทธิพลต่อการบอกเล่าแบบปากต่อปาก
ของนักท่องเที่ยวชาวไทยใน จังหวัดนครราชสีมา
Satisfaction with Tourist attractions influencing word of mouth
of Thai tourists in Nakhon Ratchasima Province

รามณรงค์ นิลกำแหง¹ สุรางค์วิไล ไพโรเต็ย² สุนันท์ เขมวงค์ชัย³ ณัฐภัทร เทพพุดผล⁴

^{1,2,3,4} สาขาการจัดการการท่องเที่ยว คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ramnarong55@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยใน จังหวัดนครราชสีมา รวมทั้งศึกษาตัวแปรความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยวที่มีอิทธิพลต่อการบอกเล่าแบบปากต่อปาก การวิจัยคั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงอนุมาน โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 150 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า มีความพึงพอใจแหล่งท่องเที่ยว ด้านสถานที่ที่สุดรองลงมาคือด้านการประชาสัมพันธ์ ผลการวิเคราะห์รายด้านปัจจัยความพึงพอใจพบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรกในด้านทัศนียภาพ ด้านที่พักและค่าอาหาร ด้านป้ายบอกทาง ด้านประสบการณ์ในการท่องเที่ยว ด้านโรงพยาบาล/ศูนย์อนามัย ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก และด้านการรับข่าวสารข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว บนสื่อออนไลน์ Facebook และช่อง YouTube Channel ผลการวิเคราะห์การบอกเล่าปากต่อปากของนักท่องเที่ยวต่อแหล่งท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวมีความต้องการบอกต่อกับเพื่อนๆ ให้มาเที่ยวมากที่สุดเป็นอันดับแรก ส่วนผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความพึงพอใจด้านสถานที่ท่องเที่ยว และด้านการประชาสัมพันธ์ มีอิทธิพลต่อการบอกเล่าปากต่อปากของนักท่องเที่ยวในทิศทางเดียวกัน ($B=0.197$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ , ทูนาทางวัฒนธรรม , การบอกเล่าปากต่อปาก

Abstract

This education has objective for studying the satisfaction of tourist attractions of Thai tourists in Nakhon Ratchasima Province Including the study of the satisfaction factor of the tourist attraction that influenced the word of mouth. This research is a quantitative research using discrete statistics. By population and sample in the research Accidental sampling was selected from 150 Thai tourists traveling in Nakhon Ratchasima Province by

using questionnaires as a tool for data collection. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation. And multiple regression analysis. The findings were as follows: Satisfied with the tourist attraction The most places in the field, followed by the public relations. The results of the analysis of each satisfaction factor were found that Tourists were most satisfied with the scenery. Accommodation and meals Signpost side Tourism experience Hospital / Health Center Top quality souvenir products And in receiving news, information on tourist attractions On online media, Facebook and YouTube Channel, the results of the analysis of word-of-mouth of tourists towards tourist attractions found Tourists want to tell their friends to come to travel first. The results of the hypothesis testing showed that the satisfaction of tourist attractions And public relations There was a statistically significant influence on word of mouth among tourists ($B = 0.197$) at the .05 level.

Keywords : Satisfaction, words of mouth

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย
ต่อการท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช

The Relationship between Perception and Motivation for Thai Tourists
to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province

มนทิรา สังข์ทอง¹ วชิรวิทย์ บัวขาว² นรินทร์ อิมใจ³

^{1,2,3}อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Monthira_san@nstru.ac.th

Washirawit_bua@nstru.ac.th

Narin_thon1983@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อวัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช 2) ศึกษาแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช และ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัย พบว่า 1) การรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อวัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมอยู่ในระดับมาก การรับรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม รองลงมา ด้านความศรัทธาและความเชื่อ และด้านข่าวสารและสารสนเทศ ตามลำดับ 2) แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แรงจูงใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก รองลงมา ด้านความต้องการ และด้านความสนใจ ตามลำดับ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอ้ไข่) จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การรับรู้และแรงจูงใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = .298

คำสำคัญ : ความสัมพันธ์, การรับรู้, แรงจูงใจ, วัดเจดีย์ (ไอ้ไข่)

Abstract

This research aimed at 1) Studying the Perception for Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province 2) Studying the Motivation for Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province 3) Studying the relationship between the Perception and the Motivation for Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province. The study used convenient sampling technique to select 400 Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province convenience .The statistical tools applied to analyze the data consisted of percentage, mean, standard deviation and Pearson's Product Moment Correlation Coefficient

The study revealed as follows: 1) the Perception for Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province, at a high level, the Overall is at a high level. The perceptions that were the most average were Environment, Inferior are Faith and belief and News and information, respectively. 2) the Motivation for Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province. Overall at the highest level. The most average incentives were Facilities Inferior are requirement and interest, respectively 3) the relationship between the Perception and the Motivation for Thai tourists to Wat Chedi (Ai Kai), Nakhon Si Thammarat Province there was a 0.298 positive correlation at the 0.01 level.

Keywords : Relationship, Perception, Motivation, Wat Chedi (Ai Kai)

1. บทนำ

จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเมืองที่มีเสน่ห์เฉพาะตัวที่น่าไปเยือนอย่างมากเมืองหนึ่ง เพราะความหลากหลายทางทรัพยากรธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม ที่กระจายอยู่ทั้งในเขตพื้นที่เมืองและพื้นที่ชนบท เรียกได้ว่าเป็นหนึ่งในดินแดนแห่งพระพุทธศาสนา เมืองพุทธแห่งแดนใต้ โดยมีพระบรมธาตุเมืองนครเป็นสักขีศิษย์คู่บ้านคู่เมือง ประดิษฐานอยู่ที่วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร มรดกวัฒนธรรมทางประวัติศาสตร์มายาวนานกว่า 1,800 ปี (สำนักงานการท่องเที่ยวจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2559)

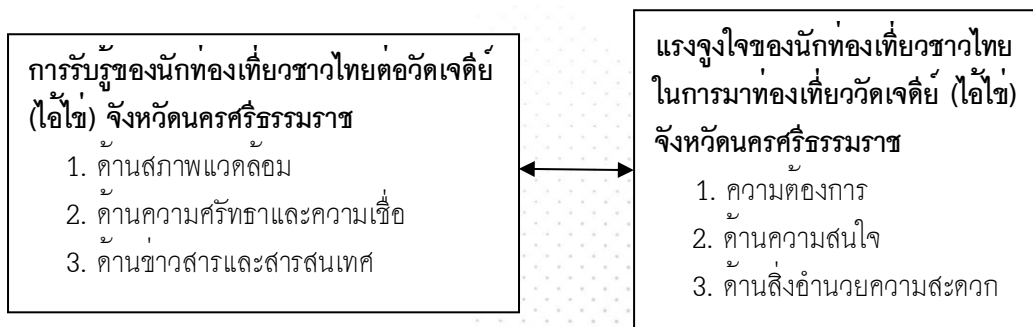
ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา วัดเจดีย์ (ไฉ่) อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏชื่ออยู่ในสื่อวิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และสื่อโซเชียลต่าง ๆ ตลอดเวลาโดยเฉพาะเรื่องการมาบนบานไฉ่ ให้ช่วยปลดบัลลังก์ในเรื่องต่างๆ ตามความประสงค์ และมักจะมีคนมาบนบาน ในสิ่งที่ประสบความสำเร็จ ด้วยความเชื่อว่าเป็นเพราะบารมีจากไฉ่ จนเป็นข่าวใหญ่โตโดยเฉพาะคารา นักร้อง ศิลปิน และบุคคลที่มีชื่อเสียงในสังคม ที่สื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ จะนำเสนอข่าว จนเกิดกระแสศรัทธาประชาชนจากทั่วสารทิศ ประสงค์จะเดินทางมาท่องเที่ยวและบนบาน ขอพร ขอโชค ขอลาภ จากไฉ่ ที่วัดเจดีย์ กันอย่างเนืองแน่น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้วัดเจดีย์ (ไฉ่) เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวอย่างรวดเร็วและเกิดกระแสในวงกว้าง คือสื่อโซเชียลมีเดีย ต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลที่สื่อมวลชนหรือนักท่องเที่ยวได้แชร์ผ่านสื่อประเภทนี้ ทำให้เป็นพื้นที่ที่ศักดิ์สิทธิ์ในสังคมไทยกลายเป็นสถานที่ ที่สร้างรายได้จำนวนมากให้คนในพื้นที่ และปัจจุบันวัดเจดีย์ (ไฉ่) ได้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ผู้คน

อยากจะมาเยือน (ทิพย์วิมล พูลสุข และคณะ, 2561) มีการนำเสนอวัดในฐานะ "พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์" และการท่องเที่ยวในสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ พร้อมกับเพิ่มมูลค่าให้กับความเชื่อและความศรัทธา ด้วยการสร้างเหรียญบูชาวัตถุเพื่อสร้าง "จุดขาย" แก่วัด ทำให้วัดดงมุงคดแห่งนี้มีชื่อเสียงอย่างกว้างขวางทั้งในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าวัดแห่งนี้เป็นตัวอย่ง ที่แสดงให้เห็นปรากฏการณ์ความเชื่อและความศรัทธาในบริบทการท่องเที่ยวได้อย่างน่าสนใจ วัดเจดีย์ (ไอโซ) มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเป็นจำนวนมากขึ้นเป็นทวีคูณ มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาประกาศให้จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเมืองต้องห้ามพลาต จึงทำให้มีการปรับเปลี่ยนทั้งค่านสถานที่ และการจัดการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว อีกทั้งการนำเสนอข่าวตามสื่อต่าง ๆ ของสื่อมวลชนและนักท่องเที่ยวที่บอกต่อแชร์ข้อมูลผ่านสื่อโซเชียลเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดกระแสในวงกว้างและมีแนวโน้มที่กว้างขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้น คณะผู้วิจัยตระหนักถึงความจำเป็นที่จะศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.2 เพื่อศึกษาแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การรับรู้และแรงจูงใจต่อการกลับมาเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

- 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้นขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรไม่ทราบขนาดตัวอย่างของ W.G. Cochran (1953) โดยกำหนดระดับค่า ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ซึ่งสูตรในการคำนวณที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

$$\text{สูตร } n = \frac{P(1-P)Z^2}{E^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดตัวอย่าง
P แทน สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำลังสุ่ม .50
Z แทน ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ Z มีค่าเท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (ระดับ .05)
E แทน ค่าความผิดพลาดสูงสุดที่เกิดขึ้น = .05

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{(.05)(1-.5)(1.96)^2}{(.05)^2} \\ &= 384.16 \end{aligned}$$

ใช้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 384 คน จึงจะสามารถประมาณค่าร้อยละ โดยมีความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เพื่อความสะดวกในการประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง ซึ่งถือได้ว่าผ่านเกณฑ์ตามที่เงื่อนไขกำหนด คือไม่น้อยกว่า 384 ตัวอย่าง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลของการวิจัยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และใช้แบบสอบถามประกอบด้วย คำถามปลายปิด (close ended question) และคำถามปลายเปิด (open ended question) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบคำถามเลือกตอบ (Check List) ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ตอนที่ 2 การรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยประยุกต์ใช้ของลิเคิร์ต (Likert's) ประกอบด้วย ด้านข่าวสารและสารสนเทศ ด้านความศรัทธาและความเชื่อ และด้านสภาพแวดล้อม

ตอนที่ 3 แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยประยุกต์ใช้ของลิเคิร์ต (Likert's) ประกอบด้วย ด้านเจตคติ ด้านความสนใจ และด้านความต้องการ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นแบบสอบถามปลายเปิด (open ended question)

4.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

4.3.1 นำแบบสอบถามไปทำการสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างคือนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 คน ที่มาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นแบบสอบถามชนิดที่ให้นักผู้ตอบ

กรอกคำตอบด้วยตนเอง (Self-Administered Questionnaire) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2563

4.3.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ และดำเนินการขั้นต่อไป

4.3.3 ทำการบันทึกรหัสคำตอบในแบบสอบถาม เพื่อประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science)

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลไปวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รวบรวมในส่วนนี้ เป็นการศึกษาการรับรู้ แรงจูงใจ วิเคราะห์ โดยหาค่าข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการวิจัยดังนี้

4.4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

4.4.2 วิเคราะห์การประเมินค่าระดับของการรับรู้ และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช วิเคราะห์โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เกณฑ์การให้คะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลของ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ2549:129) โดยมีเกณฑ์การวัด 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20	หมายถึง	ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

4.4.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช วิเคราะห์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) (Wongrattana, 2007, p.314) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเกณฑ์การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้เกณฑ์การวัดระดับความสัมพันธ์ 5 ระดับ ดังนี้ (Hinkle D. E., 1998)

ช่วงความสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
0.90 – 1.00	มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก
0.70 – 0.90	มีความสัมพันธ์ในระดับสูง
0.50 – 0.70	มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
0.30 – 0.50	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ
0.00 – 0.30	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก

5. ผลการวิจัย

1. การรับรู้ต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

ในการวิเคราะห์การรับรู้ต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ด้าน คือ 1)ด้านสภาพแวดล้อม 2)ด้านความศรัทธาและความเชื่อ และ 3)ด้านข่าวสารและสารสนเทศ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมาย การรับรู้ต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

ระดับการรับรู้ต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ด้านสภาพแวดล้อม	4.28	0.401	ระดับมากที่สุด
ด้านความศรัทธาและความเชื่อ	4.09	0.405	ระดับมาก
ด้านข่าวสารและสารสนเทศ	3.97	0.505	ระดับมาก
รวม	4.11	0.437	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า การรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การรับรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสภาพแวดล้อม มีค่าเฉลี่ย 4.28 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลง ด้านความศรัทธาและความเชื่อ มีค่าเฉลี่ย 4.09 อยู่ในระดับมาก และ ด้านข่าวสารและสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 3.97 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

2. แรงงูใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมาย แรงงูใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

ระดับแรงงูใจของนักท่องเที่ยว	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ด้านความต้องการ	4.23	0.321	ระดับมากที่สุด
ด้านความสนใจ	4.19	0.424	ระดับมาก
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.30	0.310	ระดับมากที่สุด
รวม	4.24	0.352	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า แรงงูใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.24 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แรงงูใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่าเฉลี่ย 4.30 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ด้านความต้องการ มีค่าเฉลี่ย 4.23 อยู่ในระดับมากที่สุด และ ด้านความสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.19 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจตีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจตีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

การรับรู้	แรงจูงใจ			
	ความต้องการ	ความสนใจ	สิ่งอำนวยความสะดวก	แรงจูงใจโดยรวม
สภาพแวดล้อม	.052	.171**	.347**	.306**
ศรัทธาและความเชื่อ	.027	.147**	.194**	.182**
ข่าวสารและสารสนเทศ	.077	.125*	.192**	.187**
การรับรู้โดยรวม	.073	.196**	.322**	.298**

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจตีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การรับรู้และแรงจูงใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = 0.298 โดยสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจ มีค่าสูงสุด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = 0.306 มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ รองลงมาคือ ข่าวสารและสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับ แรงจูงใจ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = 0.187 มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก และ ด้านศรัทธาและความเชื่อมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = 0.182 มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้า การรับรู้และแรงจูงใจต่อการกลับมาเที่ยววัดเจตีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การรับรู้ต่อวัดเจตีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

การรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อวัดเจตีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมอยู่ในระดับมาก ระดับการรับรู้ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม รองลงมา ด้านความศรัทธาและความเชื่อ และ ด้านข่าวสารและสารสนเทศ ตามลำดับ เนื่องจาก นักท่องเที่ยวจะประทับใจสภาพแวดล้อมภายในวัดเจตีย์ (ไอโซ) กองจุดประทัดให้นักท่องเที่ยวมาเก็บน ทำให้เกิดความศรัทธา ความสะอาดบริเวณวัดเจตีย์ ความสวยงามของสภาพแวดล้อม และความงดงามของศิลปะงานปั้น รูปไก่ ตลอดเส้นทางเข้าวัด และภายในบริเวณวัด ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อินทร์ญาณม์ เอกธนวัฒน์ (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวจีนต่อคุณลักษณะและจุดมุ่งหมายปลายทางของแหล่งท่องเที่ยวกรณีศึกษา : เมืองพิทยา พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ สภาพอากาศดี ความสะดวกของสถานที่ท่องเที่ยว ความสะดวกของทางเดินเท้า / ถนนหนทาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhitang Chen (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่มีต่อการท่องเที่ยว ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมี

รายละเอียด ความคิดเห็นดังนี้ 1) ภาพลักษณ์ของสถานที่ท่องเที่ยว 2) วิถีชีวิตและวัฒนธรรมท้องถิ่น 3) สิ่งอำนวยความสะดวก 4) การบริการอื่น ๆ

2. แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ระดับแรงจูงใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก รองลงมา ด้านความต่องาน และด้านความสนใจ ตามลำดับ เนื่องจากฐานของฝากและของที่ระลึกที่มีวัดดุมงคลของ ไอโซ ให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเข้าบูชาได้ตามความประสงค์ และการจัดให้มีเจ้าหน้าที่บริการ ณ จุดวางของบูชาและ สถานที่จุดประทัด สิ่งอำนวยความสะดวกของการบริการท่องเที่ยวที่มีผู้มีจิตศรัทธา ร่วมบริจาคและทางวัด จัดบริการท่องเที่ยวได้เป็นสัดส่วนจำนวนมากและเพียงพอที่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวจำนวนมาก มีแผนผัง แสดงสถานที่สำคัญภายในวัดอย่างชัดเจน และ มีการจัดระเบียบที่จอดรถให้นักท่องเที่ยวอย่างพอเพียง ซึ่งมีความสอดคล้อง กับงานวิจัยของ วรณวิ บุญคุ้ม (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการมาเยือนวัดสำคัญในจังหวัดเพชรบุรี และการรับรู้ที่มีอิทธิพลต่อการกลับมาเยือนซ้ำของนักท่องเที่ยวชาวไทย พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีแรงจูงใจในการเดินทางมาท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวประเภทวัดสำคัญจังหวัดเพชรบุรี โดยแรงจูงใจในการเดินทางมาท่องเที่ยววัดสำคัญในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ มีป้ายบอกทางไปจุดสำคัญภายใน วัดอย่างชัดเจน นักท่องเที่ยวมากราบไหว้ขอพรสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ความเลื่อมใสในพุทธศาสนาต้องการพักผ่อนจาก การทำงาน เพื่อซื้อของฝากหรือของที่ระลึก และมีจิตใจรักในการทำบุญ และความสอดคล้องกับงานวิจัย ของ จุฑารัตน์ เพ็ชรประคอง และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในอำเภอ เมือง จังหวัดสงขลา พบว่า แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวในอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา” ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า แรงจูงใจด้านผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวมีค่าเฉลี่ย สูงสุด รองลงมา ได้แก่ แรงจูงใจด้านคมนาคม ด้านการประชาสัมพันธ์ และด้านอำนวยความสะดวก

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจต่อการกลับมาเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัด นครศรีธรรมราช

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในการมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การรับรู้และแรงจูงใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำมาก อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = 0.298 โดยสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ กับแรงจูงใจโดยรวม มีค่าสูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) = 0.306 โดยมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ เห็น ได้ว่า การรับรู้ของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) ซึ่งทำให้เกิดแรงจูงใจต่อการกลับมาเที่ยวซ้ำ เกิด จากความประทับใจสภาพแวดล้อม วัดเจดีย์(ไอโซ) กองจุดประทัดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเก็บ ความสะอาด บริเวณวัดเจดีย์ ความสวยงามของสภาพแวดล้อม และความงดงามของศิลปะงานปั้น รูปไข่ ซึ่งแสดงว่ามี ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และแรงจูงใจต่อการกลับมาเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ด้านการรับรู้ จากผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ชาวสารสารสนเทศ ของวัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช จากสื่อเฟสบุ๊ค หนังสือพิมพ์และวารสารต่าง ๆ และจากเว็บไซต์เกี่ยวกับการ ท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นจึงควร สร้างการรับรู้ของนักท่องเที่ยวโดยเพิ่มสื่อชาวสารสารสนเทศ ใน

ช่องทางดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความเชื่อและความศรัทธาที่คนมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) เกิดจากการบอกต่อปากต่อปาก เป็นส่วนใหญ่

2. ด้านแรงจูงใจ จากผลการวิจัย พบว่า นักท่องเที่ยวมีแรงจูงใจในการเดินทางมาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อขอพร เพื่อทำบุญ เพื่อความเป็นสิริมงคลของชีวิต และมี การรับรู้ในเรื่องความน่าเลื่อมใสศรัทธา ความมีชื่อเสียง ความโดดเด่นทางด้านศิลปวัฒนธรรมของวัด ดังนั้น ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมมือกันในการอนุรักษ์อัตลักษณ์เหล่านี้ให้คงอยู่ รวมถึงการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดี หรือการมีกิจกรรมรองรับการท่องเที่ยวเพื่อความอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับ การวิจัยในเรื่อง แรงจูงใจและการรับรู้ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและการสื่อสารของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยววัดเจดีย์ (ไอโซ) ต่อไป

8. รายการอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, กรมการท่องเที่ยว. (2559). *สรุปข้อมูลนักท่องเที่ยวปี 2559*. กรุงเทพฯ. จุฬารัตน์ เพ็ชรประคอง, สุกิมา มากศรี, ชญานิษฐ์ จารุพันธ์, รัชดาภรณ์ เหล็นเนื่อง, อริญญา วงศ์พุมและอรจันทร์ ศิริโชติ. (2560). *แรงจูงใจของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา*.

ทิพย์วิมล พูลสุขและคณะ. (2561). *วัดเจดีย์ (ไอโซ) ในฐานะ “พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์” ในบริบทการท่องเที่ยว*. การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. วรณวีร์ บุญคุ้ม. (2560) *แรงจูงใจในการมาเยือนวัดสำคัญในจังหวัดเพชรบุรีและการรับรู้ที่มีอิทธิพลต่อการกลับมาเยือนซ้ำของนักท่องเที่ยวชาวไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. (2549). *การวิจัยการตลาด*. กรุงเทพฯ : บริษัท ธรรมสาร จำกัด.

อินทร์ชญาณ์ เอกธณวัฒน์. (2559). *ความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวจีนต่อคุณลักษณะจุดหมายปลายทางของแหล่งท่องเที่ยวกรณีศึกษา: เมืองพัทยา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

Hinkle, D.E, William, W. and Stephen G. J. (1998). *Applied Statistics for the Behavior Sciences*. 4th ed. New York : Houghton Mifflin.

Cochran, W.G. (1953). *Sampling Techniques*. New York : John Wiley & Sons, Inc.

Wongrattana, C. (2007). *Statistics for research techniques* (10thed.). Bangkok: Thai Neramitkit Introgressive. [in Thai]

Zhitang Chen. (2560). *ความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่มีต่อการท่องเที่ยว ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่*. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.



ด้านการวิจัยในชุมชน
(Community Research)
ภาคบรรยาย

และปัญหาในการใช้สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนสูง และใช้ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผูกอบรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน มีการจัดการเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้ และแบ่งปันความรู้ให้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจ แต่ละศูนย์เรียนรู้มีศักยภาพด้านหลักสูตร ปราชญ์ชาวบ้านประจำศูนย์เรียนรู้ ภูมิปัญญา ตลอดจนคุณค่าทักษะและความชำนาญของปราชญ์หรือผู้ถ่ายทอดความรู้ประจำศูนย์เรียนรู้ และการนำแนวคิดด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่มาปรับใช้ กระบวนการถ่ายทอดเน้นการปฏิบัติได้จริง ทั้งตัวหลักสูตรที่ศูนย์เรียนรู้ได้ศึกษาเรียนรู้และพัฒนาเองและจากศูนย์เรียนรู้ต้นแบบอื่น และสร้างเครือข่ายเผยแพร่ต่อไปยังบุคคลอื่น

2. กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นประเด็นต่าง ๆ ทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก และภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านวิทยากรหรือปราชญ์ที่ให้ความรู้ รองลงมาคือ ด้านความสำคัญ ด้านประโยชน์และความต้องการ ด้านการก่อตั้งศูนย์ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้

3. การพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ควรจัดการศูนย์เรียนรู้ให้เป็นวิถีชีวิต ยึดหลักการทำงานตามศาสตร์พระราชา การดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ควรเริ่มจากศึกษาปัญหาและความต้องการของพื้นที่ที่รับผิดชอบ ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ประชุมร่วมกับคณะทำงานในการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ มีการบูรณาการและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และจัดหลักสูตรระยะสั้น หลังจากนั้นดำเนินการจัดทำแผนและโครงการ สร้างเครือข่ายกับปราชญ์ชาวบ้านและผู้รู้ในด้านต่าง ๆ วิทยากรดำเนินการตามกิจกรรมโดยเน้นลงมือปฏิบัติ หลังจากนั้นประเมินผลการจัดกิจกรรม สุดท้ายมีการนิเทศติดตามผลการเข้าร่วมกิจกรรม

คำสำคัญ : ศูนย์เรียนรู้, ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง, เกษตรทฤษฎีใหม่

Abstract

The aims of this academic work are (1) to study the current conditions and operations, and (2) to study people's opinions on the components of the Sufficiency Economy Philosophy and New Theory Agriculture Learning Center in Sing Buri Province. Importantly, the aim work is (3) to propose guidelines for the development of the Sufficiency Economy Philosophy and New Theory Agriculture Learning Center in Sing Buri Province as finally. This research is mixed method research. Quantitative Research were 400 samples using a questionnaire to collect data questionnaires. Cronbach's alfa coefficient with reliability at 0.87. Qualitative Research were in-depth interviews, and Focus group discussions from target demographics through relevant persons in the support provided information including director of district non-formal education, teacher of sub district non-formal education, community leaders, teachers, philosophers, villagers, occupational groups, and also agencies involved.

The process is divided into 3 phases as follows: The First phase was starting with in-depth interviews with the presidents of the learning center and directors of the learning center (or folk philosophers). This data were analyzed for qualitative data using content analysis. The second phase was a survey of people's opinions on the composition of the Sufficiency Economy Philosophy and New Theory Agriculture Learning Center by using questionnaires in 6 districts in Sing Buri province. The data were analyzed for baseline statistical data. The third phase was the use of information from lessons learned to find ways to develop the Sufficiency Economy Philosophy and New Agricultural Theory Learning Center by organizing a group discussion.

Study Results

1. Current conditions and operations found that community areas with the philosophy of sufficiency economy and the new theory agriculture, most of them have folk philosophers and strong leaders. People have come together to solve problems of occupation in their own area. Most of them practice integrated farming due to the depressing price of rice and problems in using chemicals which has a high cost. In addition, most of them use the Sufficiency Economy Philosophy and New Theory Agriculture Learning Center as a place to exchange, learn and train to strengthen the community, including learning management within the learning center and share knowledge with interested people. Each learning center has the potential of the local philosopher curriculum of the learning center, wisdom, as well as the skills and expertise of the philosopher or the knowledge importer of the learning center and applying the concept of sufficiency economy and the new theories of agriculture. The transfer process emphasizes the practicality of the curriculum that the learning center has studied, learned and developed by itself, and from other learning centers, and also create a network to distribute to other.

2. The sample group had opinions on various issues at a high level as well as the overall opinion is at the same high level. The area with the highest average was the lecturer or educator, followed by the importance, followed by the benefits and the needs, followed by the establishment of the center, and the area with the least average was the management of the learning center .

3. Development of Learning Center for Philosophy of Sufficiency Economy and New Theory Agriculture in Sing Buri province found that it should be managed as a way of life and based on the principles of the King. The operation of the Center for Philosophy of Sufficiency Economy and New Theory of Agriculture should begin with studying the problems and needs of the area responsible. Including studying information from various sources and meeting with the working group on the management of learning resources. Furthermore, curriculum should be integrated and developed in line with community needs and short-term

courses should be organized. After that, plans and projects should be developed, including building a network with local scholars and other knowledgeable people. Additionally, speakers should be sought to implement the activities with an emphasis on action. Subsequently, evaluate the results of the activities. As a final point, there is supervision and monitoring of the activity participation.

Keywords : Learning Center, Sufficiency Economy Philosophy, New Theory Agriculture

1. บทนำ

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสิงห์บุรี มีภารกิจจัดและส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาในการดำเนินงาน และจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบลในจังหวัดสิงห์บุรี เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนแนวทางในการเผยแพร่องค์ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อสร้างสำนึกความหวงแหนสถาบันหลักของชาติและการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในชุมชนผ่านกลไกทางการศึกษาของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) บูรณาการความรู้ไปสู่การปฏิบัติ โดยใช้ กศน.ตำบลเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมในการวัดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบล ในจังหวัดสิงห์บุรี มีทั้งหมด 43 ตำบล รวมทั้งสิ้น 43 แห่ง (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสิงห์บุรี, 2560, หน้า 1) และมีศูนย์เรียนรู้ฯ นำร่องประจำอำเภอ จำนวน 6 ศูนย์ ซึ่งพบปัญหาในการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิต และแก้ปัญหาในชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำผลงานวิจัยที่ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดที่ทำให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ และต้องการศึกษาแนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสิงห์บุรี ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมสนับสนุนเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับนักศึกษาและประชาชนทั่วไป ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของตัวเองในการพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งพึ่งตัวเองได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานปัจจุบันของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี
2. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี
3. เพื่อหาแนวทางรูปแบบการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method research) โดยแบ่งกระบวนการเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะแรก โดยเริ่มตั้งแต่ทำการสำรวจภาคสนาม (Field Survey) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview - IDI) จนทราบถึงข้อมูลสภาพปัจจุบันในการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่นำร่อง ทั้ง 6 อำเภอ ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะลึก ได้แก่ ประธานศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบลนำร่อง ใน 6 อำเภอ จาก 43 ตำบล ของจังหวัดสิงห์บุรี และปราชญ์ผู้ให้ความรู้ (วิทยากรประจำศูนย์เรียนรู้) และกรรมการของศูนย์หรือสมาชิกของศูนย์เรียนรู้ จำนวน ศูนย์ละ 5 คน

ระยะที่สอง ทำการสำรวจความคิดเห็นการรับรู้ การมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ และสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อการองค์ประกอบศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่นำร่อง ทั้ง 6 ตำบลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน

ประชากรในจังหวัดสิงห์บุรี ทั้ง 6 ตำบล มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 28,699 คน (สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2560) กลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ จากประชาชนทั้ง 6 ตำบล โดยใช้สูตรของทาโรยามะ (Yamane, 1973, pp.727-728) ใช้หลักความน่าจะเป็นคำนวณได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 400 คน แล้วคิดตามสัดส่วนของประชากรโดยแบ่งตามหมู่บ้านที่มีศูนย์เรียนรู้ฯ โดยมีการสอบถามผู้ที่เข้ามาเรียนรู้และใช้บริการศูนย์เรียนรู้ที่กำหนด

ระยะที่สาม ได้นำข้อมูลที่ได้ออกมาทบทวนหาแนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus group discussion - FGD) เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาร่วมกับชุมชนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผอ.กศน.อำเภอ ครูกศน.ตำบล ประธานศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ในจังหวัดสิงห์บุรี สมาชิกของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 2 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 2 คน ปราชญ์ชาวบ้าน จำนวน 2 คน ตัวแทนชุมชน จำนวน 3 คน ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เกษตรตำบล รวมทั้งสิ้น 15 คน และนำข้อมูลที่ได้สังเคราะห์การวิจัยเชิงบรรยายด้วย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญดังนี้ ศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัย จัดหมวดหมู่ของงานวิจัยที่มีเป้าหมาย วิเคราะห์เนื้อหาในรายงานวิจัยแต่ละเรื่อง วิเคราะห์ความเหมือนหรือต่างของสาระในงานวิจัย สังเคราะห์ผลการวิจัย เน้นวิธีการที่ใช้ในการพัฒนา และเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น ถอดบทเรียนไปเผยแพร่ในศูนย์เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้ง 43 ตำบล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) เครื่องมือเชิงคุณภาพ แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการโครงการของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เกี่ยวกับประวัติและความเป็นมาของศูนย์ การดำเนินงานของศูนย์ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน แนวทางในการทำให้ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี 2) เครื่องมือเชิงปริมาณ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อสอบถามการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ที่ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของการรับรู้และการมีส่วนร่วม

ในการดำเนินการของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ และตอนที่ 3 ข้อเสนอนี้แบบสอบถามฉบับร่างส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหาและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (สุวิมล ติรภานันท์, 2548) โดยการหาค่า IOC เล็กเฉพาะข้อที่ได้ค่า IOC มากกว่า 0.5 มาเป็นข้อคำถาม แก้ไขคำถามตามคำแนะนำและ นำแบบสอบถามที่ได้ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้นำไปทดลองใช้มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) (สุวิมล ติรภานันท์, 2548) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ 1) ลงพื้นที่สังเกตสัมภาษณ์เชิงลึก บุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประธานศูนย์ แกนนำชุมชน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ทั้ง 6 ศูนย์ 2) ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จากผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ และประชาชนในพื้นที่ที่ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ตั้งอยู่ 3) จัดสนทนากลุ่ม ระดมความคิดเห็นและร่วมกันสังเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี

4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแบ่งผลการศึกษเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพและการดำเนินงานปัจจุบันของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี

สรุปผลการศึกษารูปแบบการจัดการศูนย์เรียนรู้โดยภาพรวม ได้ดังนี้

ในส่วนของศูนย์การเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบล มีภารกิจที่สำคัญคือ ให้เป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนรู้ รวบรวม ขยายผล เชื่อมโยง สร้างเครือข่าย และเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยบูรณาการการทำงานและประสานความร่วมมือกับภาคีเครือข่าย จากการลงพื้นที่ สังเกต และสัมภาษณ์ ประธานศูนย์เรียนรู้ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ และประชาชนในพื้นที่ จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า พื้นที่ชุมชนที่มีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ส่วนใหญ่มักมีประชาชนชาวบ้าน และผู้นำที่เข้มแข็ง ประชาชนมีการรวมกลุ่มกันเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการประกอบอาชีพในพื้นที่ของตนเอง โดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรแบบผสมผสาน เนื่องจากข้าวราคาตกต่ำ และปัญหาในการใช้สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนสูง และใช้ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฝึกอบรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน มีการจัดการเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้ และแบ่งปันความรู้ให้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจ แต่ละศูนย์เรียนรู้มีศักยภาพด้านหลักสูตร ประชาชนชาวบ้านประจำศูนย์เรียนรู้ ภูมิปัญญา ตลอดจนคนงานทักษะและความชำนาญของประชาชนหรือผู้ถ่ายทอดความรู้ประจำศูนย์เรียนรู้ และการนำแนวคิดด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่มาใช้ กระบวนการถ่ายทอดแผนการปฏิบัติได้จริง ทั้งตัวหลักสูตรที่ศูนย์เรียนรู้ได้ศึกษา

เรียนรู้และพัฒนาเองและจากศูนย์เรียนรู้ต้นแบบอื่น และสร้างเครือข่ายเผยแพร่ต่อไปยังบุคคลอื่น เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ประสบปัญหาภาระหนี้สิน ต้นทุนในการทำเกษตรสูง

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อองค์ประกอบของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นประเด็นต่าง ๆ ทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก และภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.92, S.D.=0.480) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านวิทยากรหรือปราชญ์ที่ให้ความรู้ (\bar{X} =4.04, S.D.=0.564) รองลงมาคือ ด้านความสำคัญ (\bar{X} =4.03, S.D.=0.546) ด้านประโยชน์และความต้องการ (\bar{X} =3.97, S.D.=0.578) ด้านการก่อตั้งศูนย์ (\bar{X} =3.92, S.D.=0.551) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้ (\bar{X} =3.81, S.D.=0.603) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีรายละเอียดดังนี้

ด้านความสำคัญ ภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.03, S.D.=0.546) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} =4.09, S.D.=0.591) คือ ปัจจุบันศูนย์เรียนรู้มีความสำคัญและมีประโยชน์สำหรับชุมชนอย่างมาก **ด้านประโยชน์และความต้องการ** ภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.97, S.D.=0.578) พิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} =3.98, S.D.=0.675) คือ ศูนย์เรียนรู้มีบทบาททำให้ประชาชนมีรายจ่ายลดลง **ด้านการก่อตั้งศูนย์** ภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.92, S.D.=0.551) พิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} =3.99, S.D.=0.631) คือ ชุมชนควรเป็นหน่วยริเริ่มก่อตั้งศูนย์เรียนรู้และจัดการดำเนินกิจกรรมศูนย์เรียนรู้โดยร่วมกับ กศน. รองลงมา (\bar{X} =3.93, S.D.=0.629) คือ กศน. ควรเป็นหน่วยริเริ่มก่อตั้งศูนย์เรียนรู้ แต่จัดการดำเนินกิจกรรมศูนย์เรียนรู้โดยชุมชน **วิทยากรหรือปราชญ์ที่ให้ความรู้** ภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.04, S.D.=0.564) พิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} =4.05, S.D.=0.677) คือ บริเวณศูนย์เรียนรู้ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่วิทยากร ผู้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น ห้องน้ำ ที่นั่ง เป็นต้น รองลงมา (\bar{X} =4.03, S.D.=0.612) คือ ศูนย์เรียนรู้ควรมีปราชญ์หรือวิทยากรประจำศูนย์เรียนรู้ **ด้านการบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้** ภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.81, S.D.=0.603) พิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} =4.04, S.D.=0.665) คือ ศูนย์เรียนรู้ ควรได้รับความช่วยเหลือด้านงบประมาณจากหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานอื่น ๆ รองลงมา คือ ศูนย์เรียนรู้ ควรมีหลักสูตรที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละศูนย์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.03, S.D.=0.648) ศูนย์เรียนรู้ ควรมีหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของชุมชน (\bar{X} =4.02, S.D.=0.654)

ส่วนที่ 3 แนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี จากการถอดบทเรียน โดยการสนทนากลุ่ม ได้ดังนี้ 1) ยึดหลักการทำงานตามศาสตร์พระราชา (KING Model) ได้แก่ K:Knowledge เผยแพร่และสร้างองค์ความรู้ I: Integration & Collaboration บูรณาการและสร้างความร่วมมือกับเครือข่าย N: Novelty คิดสร้างสรรค์หลักสูตรใหม่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง G: Good Life ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น 2) ศึกษาปัญหาและความต้องการของพื้นที่ที่รับผิดชอบ 3) ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต แหล่งเรียนรู้/ศูนย์เรียนรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับ ปราชญ์ชาวบ้าน/ผู้รู้ แผนพัฒนา/เครือข่าย 4) ประชุมกับคณะทำงาน ในเรื่อง การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ การบูรณาการพัฒนากลยุทธ์ และจัดหลักสูตรระยะสั้น 5) จัดทำแผนและโครงการ 6) สร้างเครือข่ายกับ

ปราชญ์ชาวบ้านและผู้รู้ในคานต่าง ๆ 7) จัดหาวิทยากร ได้แก่ ครู กศน. นักศึกษาที่เรียนจบหลักสูตรแล้ว ผักผ่อนจนเกิดความเชี่ยวชาญ ผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านที่ประสบความสำเร็จในเรื่องนั้น ๆ เกษตร พัฒนาที่ดิน หรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้น ๆ 8) ดำเนินการกิจกรรม เน้นการลงมือปฏิบัติจริงและจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรท้องถิ่น 9) ประเมินผลการจัดกิจกรรม และแลกเปลี่ยนกันเพื่อนำมาปรับปรุง 10) มีการนิเทศติดตามผลการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้ที่มาร่วมรู้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน มีรายได้เสริม ดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของตนเอง

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี ผู้ศึกษาได้ทำการอภิปรายผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จากการศึกษาสภาพและการดำเนินงานปัจจุบันของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ควรมีผู้นำหรือประธานศูนย์เรียนรู้ฯ ที่เข้มแข็ง เสียสละ ตั้งใจทำงาน และมีความรู้ความสามารถ พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ ระเบียบ นวัตกรรม และคณะ (2556, หน้า 134) ผลการศึกษาพบว่าการมีผู้นำที่กล้าเปลี่ยนแปลง เสียสละ เข้มแข็ง ตั้งใจทำงาน มีความสามารถรวมถึงแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ

2. ผลการศึกษารูปแบบการจัดการศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า

จุดเด่นของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี คือ การจัดการตามความรู้ตามศาสตร์พระราชา ภูมิปัญญาชาวบ้าน ทักษะและความเชี่ยวชาญของประธานศูนย์เรียนรู้ฯ ที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้กับผู้ที่สนใจได้ ซึ่งสอดคล้องกับ เสริม กอนไธสง (2553) พบว่า ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านได้นำวิสัยทัศน์ ของชาวบ้านมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานโดยมีพันธกิจในการสร้างองค์ความรู้ มุ่งเน้นให้เกษตรกรภายในกลุ่มเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตด้วยการเริ่มต้นที่กระบวนการคิดวิเคราะห์ตนเอง สร้างจิตสำนึก เกิดแรงบันดาลใจเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการจัดการด้านหลักสูตรประจำศูนย์ และศูนย์เรียนรู้มีศักยภาพการดำเนินกิจกรรมเป็นเครือข่ายกัน จึงมีหลักสูตรที่เป็นแกนหลักและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตร การลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน พลังงานทดแทน การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการทำบัญชีครัวเรือน

3. แนวทางการพัฒนาปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรีพบว่ายึดหลักการทำงานตามศาสตร์พระราชา ศึกษาปัญหาและความต้องการของพื้นที่ที่รับผิดชอบ มีการประชุมกับคณะทำงาน ชุมชนมีส่วนร่วม ใช้วิทยากรจากปราชญ์ชาวบ้าน และการทำงานกับเครือข่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ ระเบียบ นวัตกรรม และคณะ (2556, หน้า 136) พบว่า แนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการเพื่อสร้างความยั่งยืนของศูนย์เรียนรู้ชุมชน ดังนี้ 1) ปรัชญาในการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ชุมชน 2) คณะทำงานต้องมีความเสียสละ ใฝ่รู้ อดทน 3) การใช้ภูมิปัญญา องค์ความรู้ของชุมชน 4) การมีส่วนร่วมของชุมชน 5) การสนับสนุนขององค์กรท้องถิ่น 6) หน่วยงานภาครัฐจัดสรรงบประมาณต่อเนื่อง 7) การสร้างเครือข่ายทำงานทั้งภายในและภายนอก

6. สรุปผลการวิจัย

1. ทราบข้อมูลสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี จากการการลงพื้นที่ สังเกต และสัมภาษณ์ ประธานศูนย์เรียนรู้ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ และประชาชนในพื้นที่ จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า พื้นที่ชุมชนที่มีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ส่วนใหญ่มีปราชญ์ชาวบ้าน และผู้นำที่เข้มแข็ง ประชาชนมีการรวมกลุ่มกันเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการประกอบอาชีพในพื้นที่ของตนเอง โดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรแบบผสมผสาน เนื่องจากข้าวราคาตกต่ำ และปัญหาในการใช้สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนสูง และใช้ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฝึกอบรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน มีการจัดการเรียนรู้ภายในศูนย์เรียนรู้ และแบ่งปันความรู้ให้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจ แต่ละศูนย์เรียนรู้มีศักยภาพด้านหลักสูตร ปราชญ์ชาวบ้านประจำศูนย์เรียนรู้ ภูมิปัญญา ตลอดจนด้านทักษะและความชำนาญของปราชญ์หรือผู้ถ่ายทอดความรู้ประจำศูนย์เรียนรู้ และการนำแนวคิดด้านเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่มาปรับใช้ กระบวนการถ่ายทอดเน้นการปฏิบัติได้จริง ทั้งตัวหลักสูตรที่ศูนย์เรียนรู้ได้ศึกษาเรียนรู้และพัฒนาเองและจากศูนย์เรียนรู้ต้นแบบอื่น และสร้างเครือข่ายเผยแพร่ไปยังบุคคลอื่น เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ประสบปัญหาการหนี้สิน ต้นทุนในการทำเกษตรสูง ตามคำวาทะของนางมะยม จันทร์อินทร์ ประธานศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบลทับยา อำเภออินทร์บุรี และ จ.ส.ต.อุดม จันเงิน ประธานศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ประจำตำบลบ้านหม้อ อำเภอพรหมบุรี ส่งผลให้ต้องหาวิธีการในการลดภาระหนี้สิน ประกอบกับได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานด้านเกษตร และทางคน. เพื่อขับเคลื่อนวิถีชีวิตด้วยตนเอง ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ และพบว่าชุมชนได้จัดทำแผนในการพัฒนาชุมชน พบปัญหาที่คล้ายกันส่วนใหญ่คือ ปัญหาการทำเกษตรกรรมมีต้นทุนสูงมาก เนื่องจากมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมี ที่ต้องซื้อปริมาณมาก ผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มทุน และดินก็เสื่อมสภาพลง ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือ ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนสูง แต่ละศูนย์เรียนรู้จึงมีเป้าหมายเหมือนกันคือ ลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มรายได้ โดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ และกิจกรรมส่วนใหญ่ที่จัดขึ้นก็เพื่อลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ จึงเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนเป็นอย่างมาก

2. กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นประเด็นต่าง ๆ ทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก และภาพรวมทั้งหมดยังอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.92, S.D.=0.480) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านวิทยากรหรือปราชญ์ที่ให้ความรู้ (\bar{X} =4.04, S.D.=0.564) รองลงมาคือ ด้านความสำคัญ (\bar{X} =4.03, S.D.=0.546) ด้านประโยชน์และความต้องการ (\bar{X} =3.97, S.D.=0.578) ด้านการก่อตั้งศูนย์ (\bar{X} =3.92, S.D.=0.551) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้ (\bar{X} =3.81, S.D.=0.603)

3. แนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่า 1) ยึดหลักการทำงานตามศาสตร์พระราชา (KING Model) ได้แก่ K:Knowledge เผยแพร่และสร้างองค์ความรู้ I: Integration & Collaboration บูรณาการและสร้างความร่วมมือกับเครือข่าย N: Novelty คิดสร้างสรรค์หลักสูตรใหม่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง G: Good Life ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น 2) ศึกษาปัญหาและความต้องการของพื้นที่ที่รับผิดชอบ 3) ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต แหล่งเรียนรู้/ศูนย์เรียนรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับ ปราชญ์ชาวบ้าน/ผู้รู้ แผนพัฒนา/เครือข่าย 4) ประชุมกับคณะทำงาน ในเรื่อง การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ การบูรณาการการพัฒนาหลักสูตร และจัดหลักสูตรระยะสั้น 5) จัดทำแผนและ

โครงการ 6) สร้างเครือข่ายกับปราชญ์ชาวบ้านและผู้รู้ในด้านต่าง ๆ 7) จัดหาวิทยากร ได้แก่ ครู กศน. นักศึกษาที่เรียนจบหลักสูตรแล้วฝึกฝนจนเกิดความเชี่ยวชาญ ผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านที่ประสบความสำเร็จในเรื่องนั้น ๆ เกษตร พัฒนาที่ดิน หรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้น ๆ 8) ดำเนินการกิจกรรม เน้นการลงมือปฏิบัติจริงและจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรท้องถิ่น 9) ประเมินผลการจัดกิจกรรม และแลกเปลี่ยนกันเพื่อนำมาปรับปรุง และ 10) มีการนิเทศติดตามผลการเข้าร่วมกิจกรรม

7. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดสิงห์บุรี มีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนและส่งเสริมด้านการจัดกิจกรรมของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ให้ตรงกับความต้องการของชุมชน และให้คนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วม

2. หน่วยงานภาครัฐ ควรจัดสรรงบประมาณสนับสนุนกิจกรรม

3. ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ควรถอดองค์ความรู้ของเกษตรกร ปราชญ์ชาวบ้านที่ประสบความสำเร็จมาเผยแพร่

4. วิทยากรของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ควรได้รับการฝึกอบรมเรื่องการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับศาสตร์พระราชา เพื่อให้สามารถอธิบายแนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5. แต่ละศูนย์เรียนรู้ฯ ควรมีโอกาสในเรื่องที่ตนเองมีความสามารถในเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ผู้ที่สนใจระบุดูความต้องการมาศึกษาไต่ถามขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษามลของการสร้างเครือข่ายและการขยายเครือข่ายของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่

2. ศึกษากระบวนการสร้างนวัตกรรมของศูนย์เรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ทั้งหมดในจังหวัดสิงห์บุรี

8. เอกสารอ้างอิง

จังหวัดสิงห์บุรี. (2560). *แผนพัฒนาจังหวัด พ.ศ. 2561 – 2564* จังหวัดสิงห์บุรี. [ออนไลน์] สืบค้นได้จาก

<http://www.singburi.m-society.go.th>.(2561, มิถุนายน20)

ระเบียบ นวัตกรรมฯ และคณะ. (2556). *รูปแบบการจัดการศูนย์เรียนรู้ชุมชนสู่ความยั่งยืนในจังหวัดอุตรดิตถ์*. อุตรดิตถ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสิงห์บุรี. (2560). *แผนปฏิบัติการประจำปี 2561*. สิงห์บุรี: สำนักงาน กศน.จังหวัดสิงห์บุรี.

เส็งี่ยม กอนไธสง. (2553). การเปรียบเทียบระบบการจัดการเรียนรู้ศูนย์เรียนรู้ของรัฐและศูนย์เรียนรู้ปราชญ์
ชาวบ้านในการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรเชิงระบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Yamane, T. (1973). *Statistic an introductory Analysis*. (3th ed) New York: Harper&Row.

การพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน สำหรับเป็นของฝากชุมชนท่าทราย จังหวัดนครนายก Development of the Recipe for Madan Pad Thai Sauce for a Speciality of Tha Sai community, Nakhon Nayok Province

ชนิษฐา จัปสร¹ รัศมี ศิลารักษ์² ชุตินา สังคะหะ³ โสรณา เครือเมฆ⁴

^{1,2}นักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
silarak132541@gmail.com

kanittapangza2542@gmail.com

^{3,4}อาจารย์ประจำสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
chutimasang@hotmail.com

socha_1723@hotmail.com

บทคัดย่อ

ผัดไทยเป็นอาหารประเภทเส้นที่มีมาคู่กับคนไทยมากกว่า 70 ปี รสชาติและส่วนผสมที่มีความหลากหลายจนทำให้ได้รับความนิยมทั้งชาวไทยและต่างประเทศ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดันโดยใช้มะดันปั่นทดแทนน้ำมะขามเปียก ร้อยละ 50, 75 และ 100 ตามลำดับ และเพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำปรุงผัดไทยมะดันสำหรับเป็นของฝากชุมชนท่าทราย จังหวัดนครนายก โดยการคัดเลือกสูตรผัดไทยพื้นฐานจากหนังสือและเว็บไซต์จำนวน 3 สูตร นำมาทดลองหาสูตรพื้นฐาน ผู้ประเมินเป็นนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จำนวน 20 คน ใช้แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มาตราประมาณค่า 9 ระดับ การพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน ผู้ประเมินเป็นนักท่องเที่ยวนในชุมชนท่าทราย จังหวัดนครนายก จำนวน 100 คน แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต นอกจากนี้ยังจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและอภิปรายกลุ่มชุมชนท่าทรายจำนวน 33 คน เพื่อหารูปแบบของของฝาก ผลการทดลองสูตรพื้นฐานผัดไทย พบว่า สูตรที่ 3 มีค่าเฉลี่ยการยอมรับสูงที่สุด ($\bar{X}=7.29$) จึงเลือกมาพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน โดยการใช้น้ำมะดันปั่นทดแทนน้ำมะขามเปียกในอัตราส่วนต่างกัน คือ ร้อยละ 50, 75 และ 100 พบว่า น้ำปรุงผัดไทยมะดันสูตรพัฒนาที่ 2 (มะดันปั่น ร้อยละ 75) ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X}=4.28$) โดยมีส่วนผสมน้ำปรุงผัดไทย ประกอบด้วย น้ำตาลปี๊บ 60 กรัม น้ำปลา $2\frac{1}{2}$ ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทราย 2 ช้อนชา น้ำมะขามเปียก 1 ช้อนโต๊ะ พริกป่น 1 ช้อนชา มะดัน 2 ช้อนโต๊ะ ลักษณะที่ดีของผัดไทยมะดัน เส้นเหนียวนุ่มและไม่เกาะกัน มี 3 รส คือ เปรี้ยว หวานและเค็ม ตามลำดับ รูปแบบที่เป็นของฝากชุมชนใน 1 ชุด ประกอบด้วยเส้นจันท์แห้ง 1 ห่อ และน้ำปรุงผัดไทยมะดัน 1 ขวด ติดฉลาก

คำสำคัญ : น้ำปรุงรสผัดไทย, มะดัน, ของฝาก

Abstract

Pad Thai is a type of noodle that has been part of the Thai cuisine for more than 70 years with a variety of tastes and ingredients well-known to Thai and foreigners. This research study was aimed to develop of recipe for Madan Pad Thai sauce replacing tamarind juice with 50 – 100 % with madan juice and sensory evaluate the recipe of Madan Pad Thai sauce for a speciality of Tha Sai community, Nakhon Nayok Province. By conducting a study on three basic Pad Thai recipes from cook books and web sites which were evaluated by 20 Home Economics students in Phranakhon Rajabhat University, based on 9-Point Hedonic Scale. Development of the recipe for Madan Pad Thai sauce was evaluated by 100 tourists in Tha sai community by the sensory evaluating 5-Point Hedonic Scale analysis by using mean. Discussion and work shop were used to find a speciality of Tha Sai community's idea from 33 people. The result for the basic Pad Thai recipe showed that the third recipe achieved the highest score (\bar{X} =7.29). This was therefore selected to develop the Madan Pad Thai sauce, by using Madan instead of Tamarind paste juice in three levels, 100%, 75% and 50%. The results showed that recipe number two (75% of Madan) achieved the highest score (\bar{X} =4.28). The ingredients were Palm sugar 60 g, fish sauce 2½ tea spoon, sugar 2 tea spoon, Tamarind juice 1 tea spoon, Madan 2 tea spoon and dried chili powder 1 tea spoon. Good characteristics of Madan Pad Thai: Noodles are chewy and non-sticky and come in the three flavors sour, sweet and salty respectively. The speciality of Tha Sai community can be a package, each package for two portions, composed of dry noodles and sauce with the label.

Keywords : Pad Thai Sauce, Madan, the Speciality Product

1. บทนำ

ผัดไทยเป็นอาหารประเภทเส้นที่เกิดจากความต้องการสร้างความเป็นชาตินิยมในสมัยจอมพล ป. พิบูลสงคราม จนปัจจุบันถือว่าเป็นอาหารประจำชาติได้เลย ทั้งนี้เพราะรสชาติและส่วนผสมที่มีความหลากหลายจนทำให้ ผัดไทยได้รับความนิยมเป็นรายการอาหาร ที่ติดอันดับ 1 ใน 10 ในต่างประเทศ (ศรีสมร คงพันธ์, 2547) นอกจากนี้ ถนัดศรี สวัสดิวัตน์ (2552) กล่าวว่าสิ่งที่สำคัญในการทำผัดไทย คือ เส้นก๋วยเตี๋ยวต้องเหนียวนุ่ม มี 3 รส คือ หวาน เปรี้ยว เค็ม และไม่เกาะกัน ผัดไทยจะประกอบด้วยก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก กุ้งแห้ง เต้าหู้แข็ง หัวไชโป๊สับละเอียด ไข่ ถั่วลิสง คั่วป่น ถั่วอก และกุยช่าย เป็นต้น ส่วนน้ำปรุงประกอบด้วย น้ำตาลปีบ น้ำมะขามเปียก น้ำปลา เคี้ยวรวมกันแต่อาจมีลักษณะและรสชาติที่แตกต่างกันไป ตามรสนิยมของแต่ละท้องถิ่น แต่เป็นความแตกต่างที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของแต่ละท้องถิ่น ๆ เช่นอำเภอท่าช้าง จังหวัดเพชรบุรี ปรุงรสด้วยน้ำตาลโตนด เยาวราช ใส่กุ้งต้มที่ออกรสเค็ม อัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ใส่ถั่วเหลืองต้มและหมูสามชั้น อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ใส่ถั่วฝักยาวและหมูแดง จังหวัดชุมพรใส่น้ำพริกแกงส้ม ผักกั๊กกะทิ ใส่ปูม้า ผัดไทยทางภาคตะวันออก เช่น จังหวัดระยอง จังหวัด

จันทบุรี ใส่น้ำโละซึ่งเป็นน้ำพริก ที่ปรุงจากพริกแห้ง หอม กระเทียม เคี้ยวกับน้ำปลา น้ำตาล และน้ำมะขามเปียก เป็นต้น

ตำบลท่าทราย ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก มีสภาพเป็นที่ลุ่ม มีแม่น้ำนครนายกไหลผ่าน ชาวบ้านประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีอาชีพเสริม คือการค้าขาย โดยในพื้นที่ตำบลมีต้นมะดันเป็นจำนวนมาก จนมีการปลูกและแปรรูปมะดันเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น มะดันคองและแช่อิ่ม เป็นอาชีพเสริมจากการที่รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนให้เกิดการท่องเที่ยวในชุมชนและการพัฒนาสินค้าชุมชน ทางคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครได้เข้าไปช่วยเหลือในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และร่วมกันพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นโดยจัดทำโครงการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน ในกิจกรรมพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนเมืองมะดัน ทั้งนี้มะดันมีรสเปรี้ยว ราคาถูก มีคุณค่าทางอาหารสูงและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ มีวิตามินซีสูง และมีสรรพคุณช่วยบำรุงผิวพรรณ ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรค ทำให้ชุ่มคอ แก้เจ็บคอ แก้กระษัย รักษาไข้หวัด แก้ไอ ขับเสมหะ ขับประจำเดือน ช่วยขับน้ำคาวปลา แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ (Thaiherbforlife, 2561) มะดันจะออกผลมากในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม มะดันสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย สามารถใส่ในอาหารที่ต้องการรสเปรี้ยวอื่น ๆ ได้อีกด้วย นักศึกษาและอาจารย์สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้เข้าร่วมโครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะดัน จึงมีความสนใจที่จะนำมะดันมาพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน โดยปัจจุบันการทำน้ำปรุงผัดไทยจะนิยมใช้ความเปรี้ยวมาจากน้ำมะขามเปียก ซึ่งมะดันมีรสเปรี้ยวอาจจะนำมาทดแทนมะขามเปียกได้ และเพื่อเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับมะดันโดยการพัฒนาสูตร สามารถนำมาขายในชุมชนทั้งการผัดขายและเป็นผลิตภัณฑ์ของฝากที่นักท่องเที่ยวสามารถซื้อกลับบ้านได้ เป็นเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนอีกทางหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดันและประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำปรุงผัดไทยมะดัน สำหรับเป็นของฝากชุมชนท่าทราย จังหวัดนครนายก

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาและคัดเลือกผัดไทยสูตรพื้นฐาน

3.1.1 สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสูตรผัดไทย จากเอกสาร ตำรา ฐานข้อมูล เว็บไซต์ เพื่อใช้ เป็นผัดไทยสูตรพื้นฐาน โดยคัดเลือกมา 3 สูตร ดังนี้ สูตรที่ 1 จากกรมส่งเสริมวัฒนธรรม (2556) สูตรที่ 2 เซฟานัน (2560) และ สูตรที่ 3 นิตดา หงส์วิวัฒน์ (2550)

3.1.2 คัดเลือกน้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐาน โดยทำการผลิตผัดไทยสูตรพื้นฐาน จำนวน 3 สูตร และคัดเลือกสูตรที่เหมาะสม โดยการทดสอบความชอบ ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale จำนวนผู้ทดสอบ 20 คน เป็นนักศึกษาคหกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกฝน ผู้ทดสอบจะต้องพิจารณาในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ผัดไทยสูตรพื้นฐาน ใช้คะแนนค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เพื่อหาน้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐานที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด จำนวน 1 สูตร เพื่อนำไปใช้ทดลองในขั้นต่อไป

3.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน

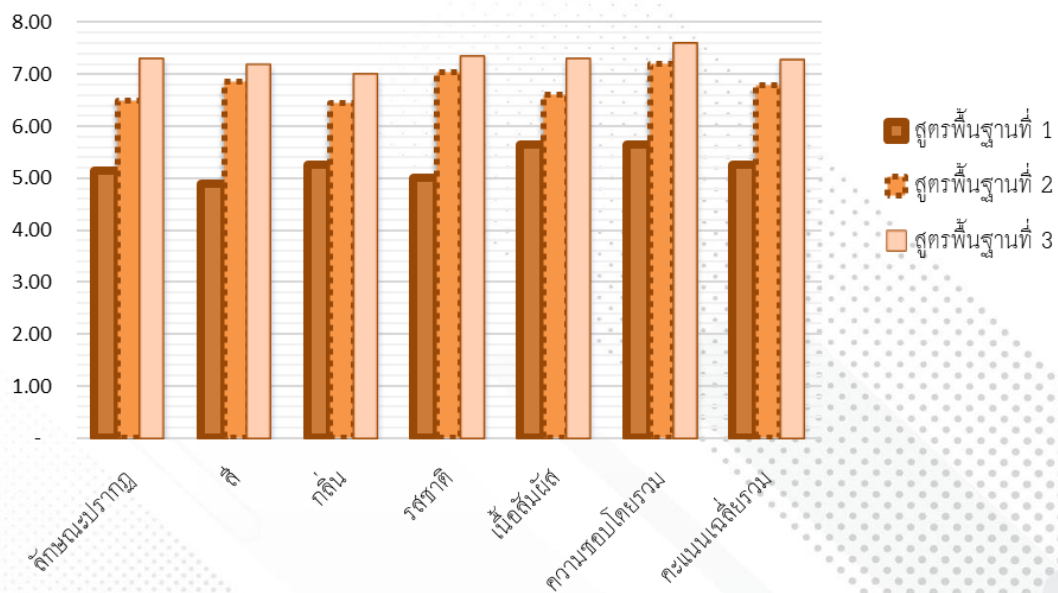
3.2.1 นำน้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐานที่ได้รับการคัดเลือกมาพัฒนาสูตรโดยการชิมมะดันปั่นทดแทนน้ำมะขามเปียกในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน ทั้งหมด 3 ระดับ คือ ร้อยละ 50, 75 และ 100

3.2.2 คัดเลือกน้ำปรุงผัดไทยมะดัน โดยการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของนักท่องเที่ยวที่มาพักในวังวิริสอร์ท ตำบลท่าทราย จังหวัดนครนายก วันที่ 8-9 สิงหาคม 2563 จำนวน 100 คน ที่มีคือน้ำปรุงรสผัดไทยมะดันโดยการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 5-Point Hedonic Scale โดย พิจารณาคุณภาพในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของน้ำปรุงรสผัดไทยมะดัน โดยใช้คะแนนเฉลี่ย เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเพื่อหาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดันที่นักท่องเที่ยวให้การยอมรับมากที่สุดจำนวน 1 สูตร เพื่อนำไปใช้อบรมให้ชุมชนท่าทรายต่อไป

3.2.3 การอบรมเชิงปฏิบัติการและการอภิปรายกลุ่ม กับสมาชิกชุมชนท่าทราย จำนวน 33 คน ในวันที่ 30 สิงหาคม 2563 ณ วังวิริสอร์ท ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก นำเสนอข้อมูลโดยรูปภาพและวิเคราะห์เนื้อหา

4. ผลการวิจัย

ทำการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการยอมรับลักษณะทางประสาทสัมผัสสูตรน้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐานประกอบไปด้วย ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ สัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่า สูตรที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ น้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐานที่ 3 โดยมีความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 7.29 คะแนน รองลงมา คือ สูตรพื้นฐานที่ 2 และสูตรพื้นฐานที่ 1 ซึ่งมีความชอบอยู่ในระดับเฉยๆ มีคะแนนเฉลี่ยคือ 6.78 และ 5.27 ตามลำดับ ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กราฟคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐาน

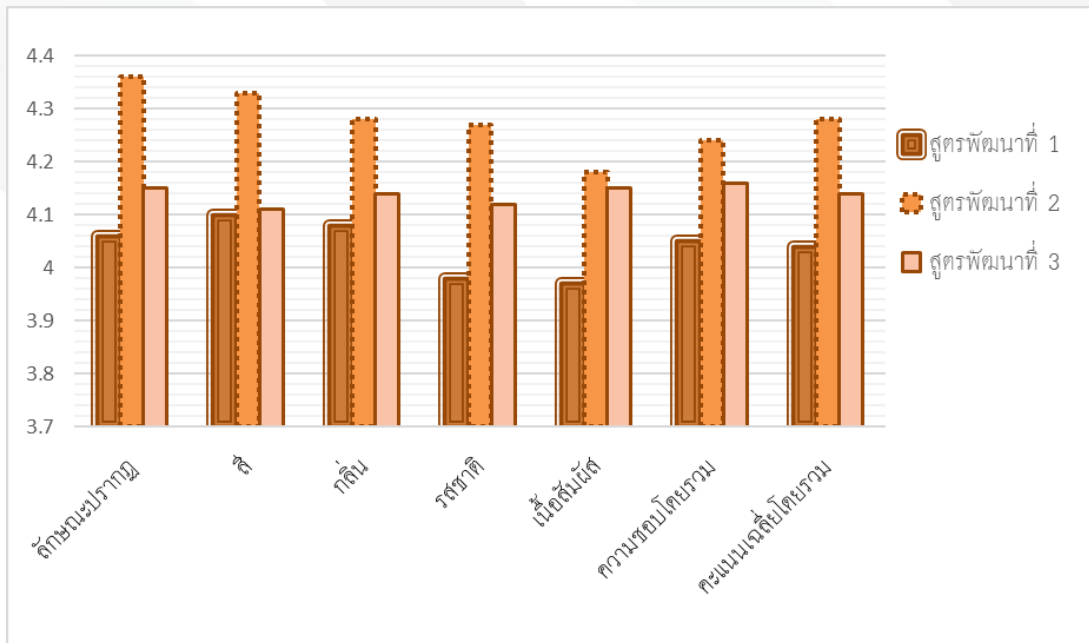
การพัฒนาสูตรน้ำปรุงผัดไทยมะดัน ได้นำสูตรพื้นฐาน ได้แก่ สูตรพื้นฐานที่ 3 มาทำการพัฒนา โดยการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างมะดันปั่น และน้ำมะขามเปียกที่แตกต่างกัน 3 สูตร ได้แก่ ร้อยละ 50, 75 และ 100 โดยลักษณะทั่วไปของผู้ประเมินดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำปรุงผัดไทยสูตรพัฒนา (N = 100)

รายการ		ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	38	38
	หญิง	62	62
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	50	50
	20 – 25	33	33
	26 – 30	1	1
	30 ปี ขึ้นไป	16	16
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	79	79
	ข้าราชการ	7	7
	อื่น ๆ	14	14

จากตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ประเมิน แบ่งออกเป็น 4 ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ และรายได้ พบว่า จำนวนผู้ประเมินส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 62 รองลงมาเพศชาย ร้อยละ 38 ในช่วงอายุที่มีมากที่สุดคือ อายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 50 รองลงมา อายุ 21-25 ปี ร้อยละ 33 อายุ 30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 16 และน้อยที่สุดคือช่วงอายุ 26-30 ปี ร้อยละ 1 อาชีพที่ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหรือนักศึกษา ร้อยละ 79 รองลงมาคือ อื่นๆ ร้อยละ 13 ข้าราชการ ร้อยละ 7

ความชอบโดยรวมของน้ำปรุงผัดไทยมะดัน ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมของน้ำปรุงผัดไทยมะดัน พบว่า ความชอบโดยรวมของน้ำปรุงผัดไทยมะดัน สูตรพัฒนาทั้ง 3 สูตรมีความชอบอยู่ในระดับชอบมาก สูตรที่ 2 คะแนนเฉลี่ย 4.28 คะแนน รองลงมา สูตรที่ 1 คะแนนเฉลี่ย 4.04 คะแนน และสูตรที่ 3 คะแนนเฉลี่ย 4.14 ตามลำดับโดยแสดงกราฟแท่ง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กราฟคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำปรุงผัดไทยมะดัน

น้ำปรุงผัดไทยมะดันสูตรพัฒนาที่ 2 มีส่วนผสมดังนี้ มะดันปั่น 2 ช้อนโต๊ะ น้ำมะขามเปียก 1 ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทราย 2 ช้อนชา น้ำตาลปีบ 60 กรัม น้ำปลา 2½ ช้อนโต๊ะ และพริกป่น 1 ช้อนชา ส่วนของการผัดประกอบด้วย น้ำมันพืช 60 กรัม หอมแดง 2 หัว ไข่ไก่ 2 ฟอง กุ้งแห้ง 20 กรัม ถั่วลิสงคั่ว 30 กรัม ไข่ไก่ 30 กรัม ใบกุยช่าย 20 กรัม เต้าหู้แข็ง 80 กรัม ถั่วงอก 160 กรัม เส้นจันทอบแห้ง 130 กรัม และขั้นตอนการทำดังนี้ ใส่มะดัน น้ำมะขามเปียก น้ำปลา น้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย ตั้งไฟคนให้ละลาย ใส่พริกป่น พอเดือดพักไว้ รวนเต้าหู้ด้วยน้ำมันจนสุก ใส่หอมแดงสับ และไข่ไก่สับลงผัดจนหอม ใส่เส้นจันทอบแห้งผัดจนเส้นเหนียวนุ่ม ราดน้ำปรุงรสที่เหลือลงบนเส้นผัดให้ทั่วและเข้ากัน จากนั้นตอกไข่ใส่ที่เล็กน้อยพอเกือบสุก ตลบเส้นลงมาทับบนไข่ ผัดต่อให้เข้ากันดี ใส่ถั่วลิสงป่น ถั่วงอก และใบกุยช่ายหั่นท่อน ผัดให้เข้ากัน ตักใส่จานเสิร์ฟ เสิร์ฟพร้อมถั่วงอก ต้นกุยช่ายและหัวปลี ลักษณะผัดไทยที่ได้เส้นต้องเหนียว ไม่เกาะติดกัน มีรสชาติ 3 รส คือ เปรี้ยว หวาน และเค็ม ตามลำดับ นอกจากนี้สีของผัดไทยควรมีสีน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ผัดไทยมะดันผัดโดยผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากได้สูตรพัฒนาเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยว ทางคณะผู้วิจัยได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่สมาชิกในกลุ่มตำบลท่าทรายจำนวน 33 คน ณ วงรีรีสอร์ท ในวันที่ 30 สิงหาคม 2564 (ภาพที่ 4) และได้จัดการอภิปรายกลุ่มเพื่อหาแนวทางในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ของฝากประจำชุมชน ทั้งนี้กลุ่มต้องการขายเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยการจัดเป็นชุด ประกอบด้วยเส้นจันท์แห้ง 1 ห่อ และน้ำปรุงรสผัดไทยมะดัน 1 ขวด สามารถผลิตได้ 2 ครั้ง นอกจากนี้ถ้าจะมีชุดที่เพิ่มกุ้งแห้งและเต้าหู้ทอดอบแห้งไปด้วยก็ได้ ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นของฝากได้โดยให้มีฉลากแสดงเครื่องปรุงและวิธีผัดไว้ ในส่วนของฉลาก ทางคณะวิทยากรจัดการได้ทำการออกแบบดังภาพที่ 5 ทั้งนี้มีการเสนอให้มีการศึกษาอายุการเก็บรักษาน้ำปรุงรสผัดไทยมะดัน และตั้งราคาขายเพื่อจะได้นำไปฝากขายในสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆ ต่อไป



ภาพที่ 4 การอบรมเชิงปฏิบัติการและอภิปรายกลุ่มผัดไทยมะดันและแนวทางการใช้ประโยชน์ของฝาก



ภาพที่ 5 รูปแบบผลิตภัณฑ์ของฝากน้ำปรุงรสผัดไทยมะดัน

5. อภิปรายผล

การนำวัตถุดิบในท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนเป็นการเพิ่มมูลค่าในแก่วัตถุดิบแล้วยังช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่คนในชุมชน การศึกษานี้จึงได้นำมะดันซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของชาวตำบลท่าทราย ผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมได้แก่ มะดันคองและแช่อิ่ม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของฝากในรูปของน้ำปรุงรสผัดไทยมะดันจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวตำบลท่าทรายอีกทางหนึ่ง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นน้ำปรุงรสที่ใช้ความเปรี้ยวของมะดันทดแทนน้ำมะขามเปียก โดยเริ่มจากการหาสูตรพื้นฐานผัดไทย ซึ่งสูตรที่ได้รับการยอมรับโดยคณะแผนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สูตรจากนิตดา หงส์วิวัฒน์ (2550) ซึ่งเป็นสูตรที่มีการใช้

น้ำตาลบีบและน้ำตาลทราย พร้อมด้วยกึ่งแห้ง โดยที่น้ำตาลบีบและกึ่งแห้งจะช่วยให้สีของผัดไทยเข้มข้น และ น้ำตาลบีบจะมีกลิ่นหอม จะเห็นได้ว่าสูตรที่ 1 ไม่ได้ใส่น้ำตาลบีบจึงได้คะแนนสีและกลิ่นน้อยกว่าสูตรที่ 3 นอกจากนี้สูตรที่ 3 ยังใส่พริกป่นไปในน้ำปรุงรสด้วย จึงทำให้รสชาติน้ำปรุงรส มีความจัดจ้านมากกว่า ทั้งนี้ สูตรที่ 3 จึงมีรสชาติครบรสโดยไม่ต้องปรุงเพิ่ม จึงเลือกสูตรที่ 3 มาเป็นสูตรพื้นฐาน

สำหรับการพัฒนาเป็นการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างมะดันบับและน้ำมะขามเปียกที่มีความแตกต่างกัน 3 ระดับคือ ร้อยละ 50, 75 และ 100 ผลที่ปรากฏพบว่า การใช้มะดันร้อยละ 75 ได้รับการยอมรับโดยได้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ทั้งนี้เพราะรสชาติของมะดันมีความเปรี้ยวโดยไม่ต้องบีบน้ำมะนาวเพิ่ม กาญจนา จันทร์สิงห์ (2563) กล่าวว่า ผลมะดันมีรสเปรี้ยวจัด ใช้แทนมะนาวได้ เช่น การค่าน้ำพริก น้ำพริก ลงเรือ น้ำพริกทรงเครื่อง น้ำพริกสับกากหมู หรือใช้ในแกงที่ต้องการความเปรี้ยวอย่างแฉะหรือต้มยำ เป็นต้น โดยปกติแล้วการรับประทานผัดไทยที่ใส่น้ำมะขามเปียกผู้รับประทานจะนิยมบีบน้ำมะนาวเพิ่มก่อนรับประทานจะทำให้รสชาติผัดไทยกลมกล่อมขึ้น แต่สำหรับผัดไทยที่ใส่มะดันนี้จะมีรสชาติที่เปรี้ยวพอดีโดยไม่ต้องเติมน้ำมะนาว เพราะมะดันสามารถใช้แทนน้ำมะนาวได้นั้นเอง สำหรับสูตรที่ได้รับการยอมรับสูงที่สุดนั้นต้อง เติมน้ำมะขามเปียก ร้อยละ 25 เพราะการใช้มะดันอย่างเดียวจะมีรสชาติที่เปรี้ยวมาก เมื่อเปรียบเทียบกับ การ เติมน้ำมะขามเปียกอีกเล็กน้อยทำให้รสชาติเปรี้ยวอบหวานมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ วันดี แก้ว สุวรรณ (2556) ที่กล่าวว่า น้ำมะขามเปียกจะทำให้ผัดไทยมีรสหวานอมเปรี้ยวและมีสีน้ำตาลเข้มอีกด้วย

ในการศึกษาครั้งนี้นอกจากที่ชาวชุมชนจะได้นำผัดไทยมาใช้เป็นอาหารสำหรับคอนรับนักท่องเที่ยว แล้ว ยังสามารถขายเป็นของฝากได้อีกด้วย ลักษณะของของฝากจะมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน มี คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์สวยงามและเก็บรักษาได้หลายวัน ดังเช่น อรุณวรรณ ตั้งจันทร์และนิรัช สุดสังข์ (2554) กล่าวว่าของฝากประเภทของกินปัจจุบันได้มีการพัฒนาให้มีรูปแบบและคุณภาพการเก็บรักษาและ บรรจุภัณฑ์ให้มีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ และได้รับความนิยมจากผู้ซื้อจำนวนมาก ที่สำคัญคือ สามารถเก็บรักษาไว้ได้หลายวัน

6. สรุปผล

น้ำปรุงผัดไทยสูตรพื้นฐานที่ได้รับการคัดเลือกคือสูตรที่ 3 ซึ่งมีส่วนผสมของทั้งน้ำตาลทรายและ น้ำตาลมะพร้าวที่ทำให้มีรสชาติและสีเข้มข้น ได้เติมพริกป่นทำให้มีรสชาติจัดจ้าน นำน้ำปรุงรสผัดไทยสูตร พื้นฐานมาพัฒนาโดยใช้มะดันที่มีมากในชุมชนทำทราบายมาเป็นวัตถุดิบทดแทนน้ำมะขามเปียกเพื่อใช้สำหรับเป็น ของฝากของชุมชน ใช้อัตราส่วนบับมะดันที่ต่างกัน 3 ระดับคือ ร้อยละ 50, 75 และ 100 สูตรน้ำปรุงรสผัด ไทยมะดันที่ได้รับการยอมรับสูงที่สุดคือสูตรที่ 2 มะดัน ร้อยละ 75 และได้นำสูตรน้ำปรุงผัดไทยมาอบรม ให้ชุมชนทำทราบาย สรุปการนำน้ำปรุงผัดไทยมาใช้เป็นของฝากในชุมชนขายแก่นักท่องเที่ยวโดยการทำเป็นน้ำ ปรุงผัดไทยมะดันสำเร็จใส่ขวดขายคู่กับเส้นจันท์แห้งติดฉลาก แต่น้ำปรุงผัดไทยมะดันยังไม่ได้ศึกษาอายุการ เก็บ จึงให้มีการพัฒนาการยืดอายุการเก็บน้ำปรุงรสผัดไทยมะดันให้มีอายุมากขึ้นต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 ควรมีการศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษาน้ำปรุงรสผัดไทยมะดันสามารถเก็บได้นานขึ้น
- 7.2 ควรมีการศึกษาคำนการตลาดน้ำปรุงรสผัดไทยมะดัน

- 7.3 ควรมีการหาคุณค่าทางเคมีและโภชนาการของผักไทยและน้ำปรุงผักไทยมะดันต่อหน่วยบริโภค
- 7.4 ควรมีการศึกษาความพึงพอใจการอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ชุมชน
- 7.5 ควรมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะดันเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เป็นการเพิ่มมูลค่าแก่มะดัน

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2556). *อัตลักษณ์อาหารไทย 4 ภาค*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กาญจนา จันทร์สิงห์. (2563). *มะดัน*. ฐานข้อมูลท้องถิ่น จังหวัดกำแพงเพชร-ตาก สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://arit.kpru.ac.th/contents/pdf/local/1715.pdf>. วันที่สืบค้น 2563, กรกฎาคม 30.
- น่าน หงส์วิวัฒน์. (2562). *ผักไทยให้พิศมัยต้องใส่ใจทุกรายละเอียด*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://krua.co/cooking_post/ผักไทยให้พิศมัยต้องใส่ใจ/. วันที่สืบค้น 2563, สิงหาคม 12.
- นิตดา หงษ์วิวัฒน์. (2550). *อาหารไทย*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แสงแดด.
- พิชญาคา เจริญจิต. (2561). *อาหารไทย ผักไทย*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_73085. วันที่สืบค้น 2563, กรกฎาคม 3.
- ภาวิณีเย้ เจริญยิ่ง. (2560, 22 เมษายน). เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์. *มติชน*. [ออนไลน์]. สืบค้นได้จาก : https://www.sentangsedtee.com/exclusive/article_11181. วันที่สืบค้น 2563, 9 กุมภาพันธ์.
- วันดี แก้วสุวรรณ. (2556) การใช้น้ำมะขามเปียกในส่วนของสมน้ำปรุงรสผักไทยสำเร็จรูป. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช* ปี ที่ 32 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน (หน้า 55-62)
- อรุณวรรณ ตั้งจันทร์ และนิรัช สุดสังข์. (2554). การออกแบบผลิตภัณฑ์ของฝากของที่ระลึกจากผ้าปักชาวเขาเผ่าม้ง ตำบลเข็กน้อย อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์. *วารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 ตุลาคม 2553 – มีนาคม 2554. (หน้า 91 – 102)
- Thaiherbforlife. (2561). *มะดัน ผลไม้ สมุนไพรเปรี้ยว ประโยชน์และโทษของมะดัน*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [www.thaiherbforlife.com/มะดัน-ผลไม้-สมุนไพรเปรี้ยว/](http://www.thaiherbforlife.com/มะดัน-ผลไม้-สมุนไพรเปรี้ยว-ประโยชน์และโทษของมะดัน/). วันที่สืบค้น 2563, กุมภาพันธ์ 23.

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ตำบลดงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ The Development of Local Learning Centre Dong - Moon-Lek Sub-district, Muang Phetchabun District, Phetchabun Province

ณัฐชยา หุมนา¹ ศิริินภา พรหมคำ²

^{1,2}อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Hnatchayaa@gmail.com

Hisirinapa@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตร และผลิตสื่อวีดิทัศน์แหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตร ตำบลดงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ เป้าหมายคือเกษตรกรจำนวน 60 คนในตำบลดงมูลเหล็ก โดยใช้การกระบวนการแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล ผลการวิจัยสรุปว่า การพัฒนาแหล่งเรียนรู้แห่งนี้ เริ่มจากการวางแผนการดำเนินการในการเลือกปลูกมะม่วงที่จังหวัดเพชรบูรณ์โดยมีเป้าหมายคือ เลือกผลิตมะม่วงคุณภาพ มีผู้รับซื้อผลผลิตแน่นอน ทำให้ไม่มีปัญหาด้านการตลาดและขาดทุน ลดต้นทุนการผลิต และสร้างเครือข่ายทำให้เกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตมะม่วงคุณภาพเพื่อการส่งออก เกษตรกรมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตเช่น การใช้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์ เครื่องเจาะหลุม เครื่องพ่นยา และการจัดการให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อการปลูก และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และผลการใช้วีดิทัศน์แหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตรอบรมเรื่องกระบวนการผลิตมะม่วงที่มีคุณภาพให้กับเกษตรกรจำนวน 60 คน มีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนา, แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น, สวนวนเกษตร

Abstract

The purposes of this research were to develop and produce the video media of Wa-na-kaset Learning Centre in Dong - Moon-Lek Sub-district, Muang Phetchabun, Phetchabun Province. The subjects were 60 agriculturists in Dong - Moon-Lek Sub-district by using interview. The participation research and interview were collected. The result showed that ; the development of this learning centre, the target planning for good quality of mango planting in Phetchabun; demanding, marketing, saving cost and connecting between agriculturists. The agriculturists apply new technology such as mini sprinkler system, hole drilling machine and sprayer using for planting production and managing the suitable planting place and saving environment . The result of using video media of Wa-na-kaset Learning Centre training on the planting production of a qualitative mango with 60 agriculturists understood at the high level.

Keywords : Development, Learning Centre, Wa-na-kaset

1. บทนำ

ในบริบทของพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานวิจัยคือ ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์นั้น มีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี เกษตรกรมีการทำการเกษตรในรูปแบบผสมผสาน โดยมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ตามหลักทฤษฎีใหม่ขั้นต้น(มูลนิธิชัยพัฒนา,2539) การจัดสรรพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกิน ตามอัตราส่วน 30:30:30:10 ซึ่งหมายถึงพื้นที่ส่วนที่หนึ่ง ประมาณ 30% ให้ขุดสระเก็บกักน้ำ เพื่อใช้เก็บกักน้ำฝนในฤดูฝนและ ใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์น้ำและพืชน้ำต่าง ๆ พื้นที่ส่วนที่สอง ประมาณ 30% ให้ปลูกข้าวในฤดูฝน เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวัน สำหรับครอบครัวให้เพียงพอตลอดปี เพื่อตัดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้ พื้นที่ส่วนที่สาม ประมาณ 30% ให้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวัน หากเหลือบริโภคก็นำไปจำหน่าย พื้นที่ส่วนที่สี่ ประมาณ 10% เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์และโรงเรือนอื่น ๆ ซึ่งหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเกษตรกรมีการปลูกพืชหมุนเวียนเช่น ข้าวโพด ถั่ว ยาสูบ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือมะม่วง ที่ให้ผลผลิตได้ถึงปีละ 2 ครั้ง ทำให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น อีกทั้งผู้นำในชุมชนให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์กรรวมของชุมชนและผลักดันส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นอีกด้วย

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญและมุ่งศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานของแหล่งเรียนรู้ของสวนวนเกษตรเพชรบูรณ์ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้เรื่องการปลูกมะม่วงให้มีคุณภาพให้กับคนในชุมชนและกลุ่มเกษตรกรที่ต้องการมาเรียนรู้และนำไปพัฒนาพื้นที่ของตนเองเพื่อสร้างอาชีพและรายได้ของเกษตรกรให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตร ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อผลิตสื่อวีดิทัศน์ของแหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตร ตำบลคงมูลเหล็ก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรคือเกษตรกรที่ปลูกมะม่วงในตำบลคงมูลเหล็กในปี พ.ศ. 2559 และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีไม่โครงสร้าง (structured interview)

1. ขึ้นสำรวจข้อมูลพื้นฐานโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงของสวนวนเกษตรเพชรบูรณ์
2. นำข้อมูลมาจัดทำสื่อวีดิทัศน์แหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตรโดยมีหัวข้อเนื้อหา ดังนี้
 - 2.1 การวางแผนการผลิตมะม่วง
 - 2.2 ขั้นตอนการดำเนินการผลิต
 - 2.3 การปรับปรุงและพัฒนาผลผลิตให้มีคุณภาพ
3. ประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยมีเกษตรกรจำนวน 60 คน นายกองดีการบริหารส่วนตำบลและตัวแทนจากสำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้สื่อวีดิทัศน์
4. สรุปผลการวิจัยและรายงานผลการวิจัย

4. ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง สรุปผลดังนี้

ด้านการวางแผนงานการผลิต

1. เกษตรกรเลือกผลิตมะม่วงคุณภาพเป็นผลไม้ทางเลือกจากเดิมที่มีมะขามหวานเป็นผลไม้เด่นของจังหวัดเพชรบูรณ์
2. มีผู้รับซื้อผลผลิตแน่นอน ทำให้ไม่มีปัญหาด้านการตลาดและขาดทุน
3. ลดต้นทุนการผลิต โดยมีการรวมกลุ่มเกษตรกรและซื้อวัตถุดิบในการผลิตในปริมาณมากทำให้ลดต้นทุน
4. สร้างเครือข่ายทำให้เกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตมะม่วงคุณภาพเพื่อการส่งออก

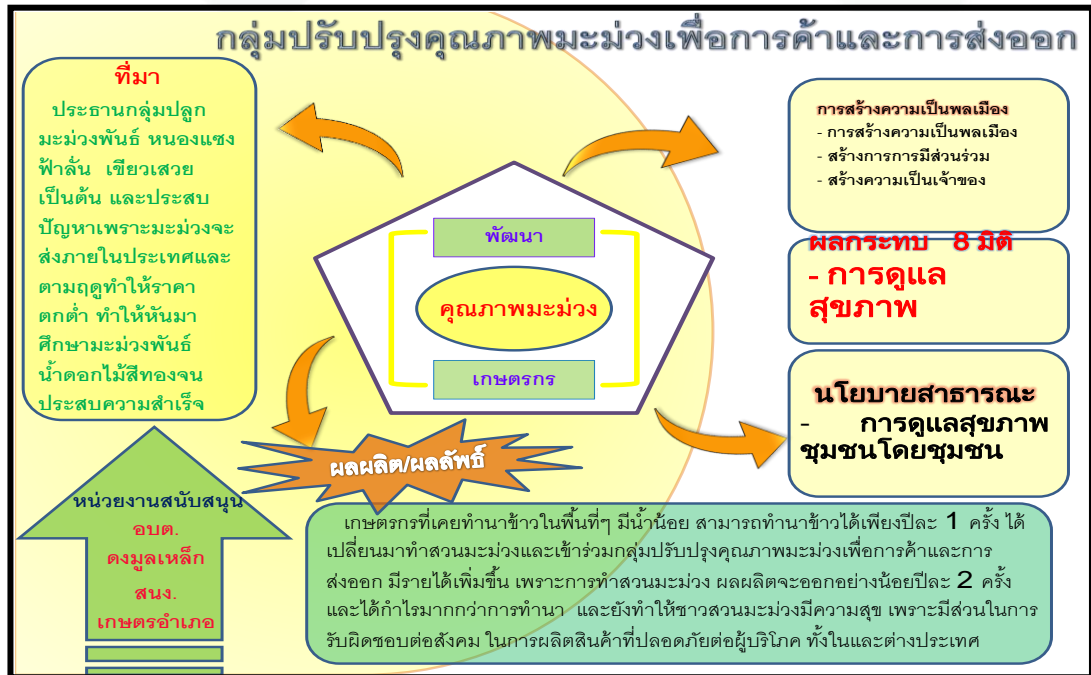
ด้านการดำเนินการผลิต

ด้านการผลิตเกษตรกรมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตและการจัดการ ดังนี้

1. การนำเครื่องชุดเจาะหลุมมาใช้ในการชุดหลุมปลูกมะม่วงเพื่อลดต้นทุนการผลิต
2. การใช้น้ำระบบมินิสปริงเกอร์และทำคันดินเสีกรอบ ๆ บริเวณโคนต้นเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลออกนอกบริเวณชายพุ่ม
3. ระบบการพ่นสารเคมี โดยใช้รถพ่นสารเคมี ที่เรียกว่า แอร์บัส โดยใช้แรงดันพ่นผ่านปั๊มแรงดันสูงมีพัดลมช่วยกระจายสารเคมีให้ละอองกระจายทั่วถึง
4. การปรับปรุงคุณภาพดิน มีการปลูกพืชปรับปรุงดิน เพื่อทำเป็นปุ๋ยพืชสดเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน
5. เกษตรกรสร้างแหล่งน้ำเพื่อใช้ในแปลงผลิตทำให้สามารถผลิตมะม่วงได้อย่างมีคุณภาพปีละ 2 ครั้ง
6. การป้องกันการกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เช่น การใช้พันธุ์ต้านทาน สารชีวภาพ การใช้สารเคมีถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมสอดคล้องกับพื้นที่
7. การจัดการที่อยู่อาศัยและกิจกรรมการปลูกพืชอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและถูกสุขลักษณะ
8. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - กำจัดเศษวัสดุสารเคมีที่เหลือใช้อย่างถูกวิธี ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา
 - การทำสวนมะม่วงเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนให้กับชุมชน
 - มีการสร้างแนวกันลม โดยปลูกไม้ยืนต้นที่มีค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ต้นประดู่ ต้นมะชอกกานี ไม้แดง ต้นมะค่าแค ต้นสะเดา

ด้านการพัฒนาและการแก้ไขปัญหา

การถอดบทเรียนจากแหล่งเรียนรู้กลุ่มเกษตรกรการปรับปรุงคุณภาพมะม่วงเพื่อการค้าและการส่งออก แสดงได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมะม่วงเพื่อการค้าและการส่งออก

1. ได้ถือวีดิทัศน์แหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตรความยาว 15 นาทีโดยมีเนื้อหาประกอบด้วย การวางแผนการผลิตมะม่วง ขั้นตอนการดำเนินการผลิตพร้อมภาพประกอบในแต่ละขั้นตอน และการปรับปรุงและพัฒนาผลผลิตให้มีคุณภาพ

2. ผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยใช้วีดิทัศน์แหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตรในการถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตมะม่วง จากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปประยุกต์ใช้

5. การอภิปรายผล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสวนวนเกษตรเพชรบูรณ์ เกษตรกรมีความรู้และประสบการณ์จากการปลูกมะม่วงที่มีคุณภาพโดยเริ่มตั้งแต่การวางแผนการผลิต ขั้นตอนการผลิตหรือปลูกมะม่วงให้ได้คุณภาพ รวมไปถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการส่งออกโดยมีการสร้างเครือข่ายการค้า ทำให้ราคาผลผลิตเป็นไปตามแผนโดยมีผลผลิตเฉลี่ย 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับ มนุ โป้สมบูรณ์ (2551) การผลิตมะม่วงคุณภาพดี คือลักษณะที่ปรากฏภายนอกตรงตามสายพันธ์ คุณภาพเนื้อภายในแก่จัด เนื้อสีเข้ม รสชาติดี ไม่มีสารพิษตกค้าง ผ่านการทำความสะดวกและคัดขนาดและมีการควบคุมโรค

6. สรุปผลการวิจัย

1. จากการสัมภาษณ์เกษตรกรมีการวางแผนการผลิตโดยใช้การตลาดนำการผลิต ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำโดยมีเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรร่วมกันวางแผน มีบริษัทรับซื้อที่แน่นอนและเน้นผลิตมะม่วงในฤดูกาลมากกว่าการผลิตนอกฤดูกาล เกษตรกรมีการจัดสรรพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำการเกษตร มีกระบวนการผลิตซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขมาตรฐานของบริษัทที่รับซื้อผลผลิตและ มาตรฐาน GAP ของกรมวิชาการเกษตร

2. ได้วิดิทัศน์แหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตรเพื่อใช้ถ่ายทอดความรู้เรื่องกระบวนการผลิตมะม่วงที่มีคุณภาพ อบรมให้กับเกษตรกรจำนวน 60 คน มีความรู้ความเข้าใจเรื่องกระบวนการผลิตมะม่วงที่มีคุณภาพในระดับมาก

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

เกษตรกรสามารถเรียนรู้วิธีการปลูกมะม่วงและมาตรฐานผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพจากวิทยากรในแหล่งเรียนรู้สวนวนเกษตรหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองจากวิดิทัศน์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาการแปรรูปของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

นันทกร บุญเกิด. (2556). *ชาตอาหารพืชกับมะม่วง* : สยามคมชาวดสวนมะม่วงไทย หน้า 9 ปีที่ 4 ฉบับวันที่ 10 ธันวาคม

มนู โป้สมบุญณ์. (2551). *การผลิตมะม่วงคุณภาพดี* : กลุ่มส่งเสริมการผลิตไม้ผล กรมส่งเสริมการเกษตรโรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

มูลนิธิชัยพัฒนา. (2539). *หลักทฤษฎีใหม่ขั้นต้น*. แหล่งที่มา : <https://www.chaipat.or.th/2010-06-03-03-39-51.html>. 10 มกราคม 2559.

วีรภรณ์ เชนำบุญชาชัย และคณะ. (2556). การกระตุ้นความต้านทานในผลมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยวโดยใช้สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มปลอดภัยที่มีต่อโรคแอนแทรกคโนส: *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร* ปีที่ 44 ฉบับที่ 3 (พิเศษ) กันยายน-ธันวาคม

บทบาทของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน
บ้านบางตาแพน ตำบลคลองวัด อำเภอมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

Roles of the Government Sector and Who Relate in Supporting
the Sufficiency Economy Philosophy of Ban Bang Ta Pan Community
Klongwua Sub-District, Mueng Ang Thong District, Ang Thong Province

สุนันทา แก้วสุข¹ สุรศักดิ์ จันทพล²

¹อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
a-suk@hotmail.com

²อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
surasakmcu@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อ ศึกษาบทบาทและยุทธวิธีการดำเนินงานของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ2) เพื่อ ศึกษาผลสำเร็จที่ชุมชนได้รับ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ แบบพหุกรณีศึกษาจากชุมชนบ้านบางตาแพน 5 กรณีศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์และการประชุมกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาครัฐที่มีบทบาทสำคัญ คือกระทรวง กรมที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย และให้การสนับสนุน ยุทธวิธีที่ใช้คือเผยแพร่นโยบาย กระตุ้นให้เกิดการตระหนักในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จัดหาต้นแบบ ผู้เชี่ยวชาญ วิทยากรอบรมให้ความรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ติดตามประเมินผลและให้การเสริมแรง ผู้นำชุมชนเป็นแกนนำสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนให้คนในชุมชนนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ ยุทธวิธีที่ใช้ คือวิเคราะห์ชุมชน ติดตามข้อมูลข่าวสารนำมาเผยแพร่ สร้างความตระหนัก กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำรงชีวิตและติดตามประเมินผล และสมาชิกในชุมชนเป็นผู้ที่ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้นำชุมชนในรูปแบบต่างๆ แล้วนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ยุทธวิธีที่ใช้ คือการให้ความร่วมมือในโครงการ กิจกรรมต่างๆ ที่ชุมชนจัดขึ้น 2) ผลสำเร็จที่ชุมชนได้รับจากการวิเคราะห์ตามองค์ประกอบของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า (1) ความพอประมาณ ได้แก่ มีการดำเนินชีวิตตามอัตภาพ สามารถพึ่งพาตนเองได้ สามารถประมาณตนให้เหมาะกับศักยภาพและสภาพชุมชน มีการบริหารจัดการชุมชนที่พอเหมาะพอดี และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (2) ความมีเหตุผล ได้แก่ สร้างระบบกลไกการดำเนินงานโดยกลุ่มสมาชิกใช้สถานที่อย่างคุ้มค่า จัดโครงการ/กิจกรรมต่างๆ อย่างรอบคอบ ประหยัดทรัพยากรเพื่อลดต้นทุน และจัดสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่ (3) มีภูมิคุ้มกันที่ดี ได้แก่ มีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งและภาครัฐให้การส่งเสริม มีการป้องกันความเสี่ยง มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นชุมชนปลอดภัยเสถียร และมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายชุมชนที่เข้มแข็ง (4) ความรู้ ได้แก่ ผู้นำชุมชนเฝ้าหาความรู้อยู่เสมอ สมาชิกในชุมชนสนใจเรียนรู้เรื่องต่างๆ มีปราชญ์ชาวบ้าน/วิทยากรในชุมชน มีศูนย์เรียนรู้ชุมชน และมีการจัดการความรู้ และ (5) คุณธรรม

ได้แก่ ดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อครอบครัวและชุมชน มีความรัก
สามัคคีกัน มีความเอื้อเฟื้อแบ่งปัน และการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนที่เหนียวแน่น

คำสำคัญ : บทบาทของภาครัฐ, ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง, ชุมชนบ้านบางตาแผ่นดิน

Abstract

The objectives of this research were: (1) to study governmental roles and strategies for promoting sufficiency economy and (2) to analyze outcome of the community from applying the philosophy. This research applied qualitative study for 5 cases from Ban Bang Ta Pan Community. The data was collected in various approaches such as documental review, area observing, individual interview and focal persons meeting. The data were analyzed through the inductive method. The research results indicated that; 1) The ministries and departments play important role in developing policy to support local communities. Strategies such as implementing of policies enable awareness of people to have better understanding to sufficient economy. To take knowledge into action, training from role model farmers and sufficient economy experts is very crucial. Assessment and support from community leaders is also important to encourage local communities to adopt the principle to their practices. Community analysis, updating economy situation, building awareness and promoting knowledge exchange are effective strategies that could promote sufficient economy in the community. Government and private sector and community leaders could provide support to the community so that people will apply in their lives. 2) From sufficient economy aspect, the community achieves (1) Moderation; community members have self-sufficient life style having capability to sustain their life and community with proper technology. (2) Reasonableness; suitable system was developed by members. They carefully utilized community facilities and resources, which enabled less resource use and investment cost. People in the community have well-being. (3) Self-immunity; with good community leader and The government supports, the community becomes strong, community wisdom is preserved and lesser exposed to drug problems. (4) Knowledge; community leader and other members are interested in learning new things. Learning center was established to exchange knowledge. (5) Moral; adopting sufficient economy into practice, having responsibility for own family and community, being unite, sharing and engaging to community activities.

Keywords : Roles of the Government Sector, sufficiency economy Philosophy, Ban Bang Ta Pan Community

1. บทนำ

ในปี 2540 ประเทศไทยประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง จึงได้เชิญปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาและบริหารประเทศ ที่ให้คนไทยดำเนินชีวิตบนทางสายกลาง มีความขยันหมั่นเพียรในการประกอบสัมมาชีพ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รู้จักประมาณตน และดำรงชีวิตอย่างรู้จัก “คิด อยู่ ใช้ กิน อย่างพอเพียง” (กรมพัฒนาชุมชน, 2554) โดยบรรพบุรุษของ “การพึ่งตนเอง” ว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของแผนพัฒนาชนบทในประเทศไทยมาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) และฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่มี “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และ “สร้างสมดุลการพัฒนา” ในทุกมิติ โดยกำหนดพันธกิจของรัฐไว้คือ “สร้างความเป็นธรรมในการกระจายรายได้ ควบคู่กับการสร้างสังคมคุณธรรมเพื่อให้คนกินดี อยู่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี ปลอดภัยจากอาชญากรรม อุบัติเหตุ ยาเสพติดและอบายมุข คนในสังคมอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข มีวัฒนธรรมประชาธิปไตยและธรรมาภิบาล” (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) ซึ่งหน่วยงานและตัวแทนภาครัฐได้ดำเนินการตามพันธกิจดังกล่าว โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้คนในชุมชนดำเนินชีวิตแบบพอเพียงทั้งในระดับครอบครัว ระดับชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนพึ่งตนเองได้ มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันที่ดี และอยู่ในความไม่ประมาท พัฒนาตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ตลอดจนมีคุณธรรมเป็นกรอบในการดำรงชีวิต ชุมชนรับนโยบายของภาครัฐมาปฏิบัติโดยคนในชุมชนนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในวิถีประจำวัน เข้าร่วมโครงการ กิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้น จากการที่ชุมชนได้ปฏิบัติตามนโยบายของภาครัฐ ทำให้ชุมชนได้รับการคัดเลือกเป็นชุมชนต้นแบบในจังหวัดอ่างทอง และได้รับการคัดเลือกเป็น “ศูนย์เรียนรู้กองทุนแม่ของแผ่นดินเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาราชินี จังหวัดอ่างทอง”

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาบทบาทและยุทธวิธีของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน และศึกษาผลสำเร็จที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินงานของภาครัฐ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่จะทำให้ชุมชนเกิดความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนตลอดไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาบทบาทและยุทธวิธีการดำเนินงานของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนบ้านบางตาแผ่นดิน

2.2 เพื่อศึกษาผลสำเร็จที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินงานของภาครัฐ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาแบบพหุกรณีศึกษา จากชุมชนบ้านบางตาแผ่นดิน 5 กรณีศึกษา

3.1 การเลือกพื้นที่ในการวิจัย คือ ชุมชนบ้านบางตาแผ่นดิน ตำบลคลองวัด อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง ซึ่งเป็นตัวอย่างในการประกอบอาชีพและพัฒนาท้องถิ่นชุมชนของตนเอง จนได้รับคัดเลือกให้เป็นหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ

3.2 การเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยเลือกมาแบบเจาะจง 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มตัวแทนภาครัฐ คือ ผู้ที่ทำงานในหน่วยงานของรัฐ 35 คน และกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้นำและคนในชุมชนที่เป็นกรรมการกลุ่มกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณี 10 คน รวม 45 คน

3.3 การเลือกกรณีศึกษาของชุมชนบ้านบางตาแผ่นดิน ตำบลคลองวัด มีเกณฑ์ในการเลือก 3 ข้อ ดังนี้ 1) เป็นโครงการที่ส่งเสริมให้คนในชุมชนนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำรงชีวิต 2) เป็นโครงการที่ภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้การส่งเสริม และ 3) เป็นโครงการที่ชุมชนทำแล้วประสบผลสำเร็จและทำอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ผลการคัดเลือก 5 กรณีศึกษา มีดังนี้ 1) กลุ่มจักสานผักตบชวาตำบลคลองวัด 2) กองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลคลองวัด 3) ศูนย์เรียนรู้ตำบลคลองวัด 4) กองทุนแม่ของแผ่นดินตำบลคลองวัด และ 5) ศูนย์เรียนรู้กองทุนแม่ของแผ่นดิน

3.4 เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวิเคราะห์เอกสาร 2) แบบสัมภาษณ์/ แนวคำถาม 3) แบบสังเกต 4) แนวการประชุมกลุ่ม และ 5) แบบบันทึกข้อมูลการประชุมกลุ่ม ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยค้นจากอินเทอร์เน็ต เอกสาร 5 กรณีศึกษาของชุมชนและจัดข้อมูลลงในแบบวิเคราะห์เอกสาร และจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ โดยเก็บข้อมูลในภาคสนาม เช่น การสัมภาษณ์นายกและปลัดอบต.คลองวัด การสังเกตการทำแผนชุมชน และการประชุมกลุ่มในช่วงปี 2558-2559

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา จำแนกชนิดของข้อมูล เปรียบเทียบ และสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive method)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษายพบาทและยุทธวิธีการทำงานของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน จาก 5 กรณีศึกษา ตามกรอบแนวคิด 5 มาตรการ คือ 1) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร 2) เกาะติดสถานการณ์ 3) การบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ 4) ประสานสู่การปฏิบัติ และ 5) ประเมินชี้เจตนทุกระยะพบว่า **ภาครัฐ** ที่มีบทบาทสำคัญ คือกรมพัฒนาชุมชนกระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) คลองวัด ยุทธวิธีที่ใช้ คือ เผยแพร่นโยบาย กระตุ้นให้เกิดการตระหนักในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จัดหาต้นแบบ/ผู้เชี่ยวชาญ วิทยากรอบรมให้ความรู้ นำไปสู่การปฏิบัติ ติดตามประเมินผลและให้การเสริมแรง **ผู้นำชุมชน** เป็นแกนนำสำคัญในการปฏิบัติ ส่งเสริมและสนับสนุนให้คนในชุมชนนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ ยุทธวิธีที่ใช้ คือ การเผยแพร่ทำโดยวิเคราะห์ชุมชนร่วมกันจัดทำเป็นแผนชุมชน ติดตามสถานการณ์ สร้างความตระหนัก กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการพูดคุย อบรมสัมมนา ประสานให้คนในชุมชนนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติ และได้ติดตามประเมินผลรวมทั้งให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจ **สมาชิกในชุมชน** เป็นผู้ที่ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐและชุมชนในรูปแบบต่างๆ ได้มีการเผยแพร่ข่าวสารกันในกลุ่มและเครือข่าย ได้ติดตามข่าวสารจากภาครัฐและคนในชุมชนอยู่เสมอ สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น

4.2 ผลสำเร็จที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินงานของภาครัฐ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยนำเสนอตามองค์ประกอบ 3 หวง 2 เงื่อนไข พบว่า (1) ด้านความ

พอประมาณ มีการดำเนินชีวิตที่พึ่งพาตนเองได้ สามารถประมาณตนให้เหมาะกับศักยภาพและสภาพชุมชน เช่น ในด้านการใช้จ่าย การเลือกอาชีพที่ถนัดและเหมาะสมแล้วรวมกลุ่มกันตามกำลังทุนและความสามารถที่มีอยู่ มีการบริหารจัดการชุมชนที่พอเหมาะพอดี เช่น มีการทำแผนชุมชน และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น ใช้รถไถนา รถเกี่ยวข้าว ฯลฯ (2) **ด้านความมีเหตุผล** มีการสร้างระบบกลไกการโดยกลุ่มสมาชิก เช่น ระเบียบการดำเนินงานของชุมชน ใช้สถานที่อย่างคุ้มค่า จัดโครงการ/กิจกรรมต่างๆ อย่างรอบคอบ ประหยัด ทรัพยากร ลดต้นทุน และจัดสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่ (3) **ด้านการมีภูมิคุ้มกันที่ดี** มีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็ง ภาครัฐให้การส่งเสริมด้านความรู้ งบประมาณ มีการเดินเวรยามตอนกลางคืนเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากมิถุนาชีพ มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นชุมชนปลอดภัยเสถียร และมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายชุมชนที่เข้มแข็ง (4) **เงื่อนไขด้านความรู้** ผู้นำชุมชนไม่หาความรู้อยู่เสมอ สมาชิกในชุมชนสนใจเรียนรู้เรื่องต่างๆ ทำให้ชุมชนมีประชาชนชาวบ้าน มีวิทยากร มีศูนย์เรียนรู้ชุมชนและมีการจัดการความรู้ที่ดี และ(5) **เงื่อนไขด้านคุณธรรม** คนในชุมชนส่วนมากดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัวและชุมชน มีความรักสามัคคีกัน มีความเชื่อเพื่อเผื่อแผ่แบ่งปัน และการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนที่เหนียวแน่น

5. อภิปรายผลการวิจัย

5.1 ผลการศึกษาบทบาทและยุทธวิธีการดำเนินงานของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน จาก 5 กรณีศึกษาที่พบว่า **ภาครัฐ** ที่มีบทบาทสำคัญ คือ กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) คลองจวด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ หน่วยงานดังกล่าวทำหน้าที่กำหนดนโยบายและให้การสนับสนุนการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจของชุมชน ซึ่งอาชีพหลักของคนในชุมชน คือ เกษตรกรรม **ผู้นำชุมชน** เป็นแกนนำสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายของรัฐให้เกิดการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมตามแผนชุมชนที่ร่วมกันวิเคราะห์ไว้ เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อเพิ่มรายได้ลดรายจ่าย และการดำรงชีพตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งจัดโครงการ/กิจกรรมสร้างความตระหนัก กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้การดำเนินงานของชุมชนประสบความสำเร็จ **คนในชุมชน** ได้นำความรู้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ร่วมทำโครงการ/กิจกรรมต่างๆ อย่างเต็มกำลังความสามารถ ทำให้ชุมชนได้รับรางวัลจากการประกวดหลายรางวัล เช่น ได้รับคัดเลือกให้เป็นศูนย์เรียนรู้กองทุนแม่ของแผ่นดิน เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษามหाराชินี ของจังหวัดอ่างทอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลย์กมล ต้นตรีสุนนท์ (2557) ที่พบว่าปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อกระบวนการขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของหมู่บ้าน ได้แก่ การมีนโยบายสนับสนุนจากรัฐบาล เช่น โครงการต่างๆ ต้นแบบการเรียนรู้ มีแผนชุมชนที่กำหนดเป็นแนวทางเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ทั้งการผลิต การดำรงชีพและต้นทุน มีการพัฒนาระบบทุนชุมชน ทำให้พึ่งตนเองได้ ชุมชนมีการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยนำมาผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างเหมาะสม ชาวบ้านมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองและครอบครัวตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคนในชุมชนและเครือข่ายหรือหน่วยงานภาครัฐ

5.2 ผลสำเร็จที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินงานของภาครัฐ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า (1) **ความพอประมาณ** ผู้นำและคนในชุมชนดำเนินชีวิตที่พึ่งพาตนเองได้ ประมาณตนได้เหมาะกับศักยภาพและสภาพชุมชนและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (2) **ความมี**

เหตุผล มีการสร้างระบบกลไกการดำเนินงานโดยกลุ่มสมาชิก ใช้สถานที่อย่างคุ้มค่า จัดโครงการ/กิจกรรมต่างๆ อย่างรอบคอบ ประหยัดทรัพยากรเพื่อลดต้นทุน และจัดสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่ (3) **ภูมิคุ้มกันที่ดี** ชุมชนมีผู้นำที่เข้มแข็งและภาครัฐให้การส่งเสริม มีการป้องกันความเสี่ยง มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นชุมชนปลอดภัยเสถียร และมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็ง (4) **ความรู้** ผู้นำและคนในชุมชนไม่หาความรู้อยู่เสมอ ทำให้ชุมชนมีปราชญ์ชาวบ้าน/วิทยากร มีศูนย์เรียนรู้ชุมชนและมีการจัดการความรู้อยู่เสมอ และ(5) **คุณธรรม** ผู้นำและคนในชุมชนดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อกันและชุมชน มีความรักสามัคคีกัน มีความเอื้อเฟื้อแบ่งปัน และให้ความร่วมมือกันอย่างเหนียวแน่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคนในชุมชนได้ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามที่ได้รับความรู้ความเข้าใจจากภาครัฐ จากผู้นำชุมชนและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชุมชนและเครือข่าย รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐในด้านอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพและสภาพชุมชน มีการจัดตั้งกลุ่มอาชีพต่างๆ และทำอาชีพแบบครบวงจร ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป และการจัดจำหน่ายสินค้า ทำให้ชุมชนเกษตรแต่เดิมมีการทำธุรกิจขนาดย่อมร่วมด้วยโดยมีกรมการพัฒนาชุมชนให้การส่งเสริมในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งแต่เดิมจักสานไม้ไผ่มาใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น คือผักตบชวาแทนเพื่อลดต้นทุน มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์โอท็อป (OTOP) 5 ดาว ทำให้คนในชุมชนมีอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ที่ยั่งยืน และเงินรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ ได้นำมาใช้ในการช่วยเหลือคนในชุมชน และพัฒนาชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ ตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ของภาครัฐตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) (กัลย์กมล ดันตรีสุนนท์, 2557)

จากการที่ชุมชนได้พัฒนาโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ได้รับพระราชทานรางวัลหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง “อยู่เย็น เป็นสุข” สอดคล้องกับที่ สำนักงาน กปร. (2555 จ) ได้เผยแพร่ตัวอย่างผลสำเร็จการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนบ้านคอกบัว ที่ได้รับรางวัลชนะเลิศประเภทชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง ได้มีการวิเคราะห์ถึงศักยภาพของชุมชน และทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อนำมาพัฒนาชุมชนโดยยึดหลักความพอดี ไม่มากไม่น้อยเกินไปไม่เบียดเบียนตัวเองและผู้อื่น นำหลักวิชามาใช้ในการวางแผนประกอบอาชีพ ดำเนินกิจกรรมของชุมชน ผู้นำชุมชนเข้าร่วมฝึกอบรมพัฒนาความรู้ต่างๆ และถ่ายทอดให้แก่สมาชิกโดยมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนเป็นแหล่งศึกษาดูงาน

6. สรุปผล

บทบาทและยุทธวิธีการดำเนินงานของภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน พบว่าส่วนใหญ่ได้มีการดำเนินการตาม มาตรการ ทั้ง 5 คือ 1) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร 2) เกษตรสถานการณ์ 3) การบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ 4) ประสานสู่การปฏิบัติ และ 5) ประเมินชัดเจนทุกระยะซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของการพัฒนา ทำให้คนในชุมชนเกิดความตระหนักในการดำเนินชีวิตและใช้ชีวิตอย่างพอเพียงมากขึ้น คือนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ ทำให้สามารถพึ่งตนเองได้ ชุมชนเกิดความเข้มแข็งมากขึ้นซึ่งจะก่อให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนตลอดไป

7. ข้อเสนอแนะ

1. ภาครัฐควรนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบาย ยุทธวิธีการดำเนินงาน ในการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับต่อไป

2. หน่วยงานในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมสนับสนุนชุมชน เช่น องค์ความรู้ใหม่ๆ และช่วยเหลือตามความต้องการของชุมชน

8. เอกสารอ้างอิง

กัลย์กมล ตันตรีสุนทรนที. (2557). *ความสำเร็จในการพัฒนาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง “อยู่เย็น เป็นสุข” : กรณีศึกษามูลนิธิบ้านถอนนาถับ ตำบลถอนนาถับ อำเภอบ้านคุง จังหวัดอุดรธานี*. หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กรมการพัฒนาชุมชน. (2554). *คู่มือการพัฒนาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ*. กรุงเทพฯ: สำนักเสริมสร้างความเข้มแข็งชุมชน กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงาน กปร. (2555). *ผลสำเร็จโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 84 พรรษา ประโยชน์สู่ผู้ปวงประชา*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.



ด้านการวิจัยเชิงพื้นที่
(Area-Based Research)
ภาคบรรยาย



บริบทการท่องเที่ยวท้องถิ่นของชุมชนบ่อสุพรรณ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
Local Tourism Content of Bo-Suphan Community
in Song-Phi-Nong District Suphanburi Province

พิมพ์พรรณ อัมพันธ์ทอง¹ จันทร์เพ็ญ วรรณารักษ์² วัชร เพ็ชรวงษ์³

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
amphanthongpim@gmail.com

^{2,3}สาขาวิชาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
jwannaraksu@gmail.com

phetwong.watcharee@gmail.com

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยได้ศึกษาบริบทการท่องเที่ยวท้องถิ่นของชุมชนบ่อสุพรรณ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า จากการมีส่วนร่วมของชุมชนได้ร่วมกันเสนอรูปแบบการท่องเที่ยวตามบริบทชุมชนที่มีลักษณะเด่นชัด ประกอบด้วย 4 เรื่อง คือ 1. ชุมชนทอผ้าบ้านหนองลิงและชุมชนมอญ 2. วัดทับกระดาน และตำนานเพลงราชินีลูกทุ่ง พุ่มพวง ดวงจันทร์ 3. ทางเสด็จประพาส รัชกาลที่ 6 และ 4. เกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้เพราะชุมชนมีความพร้อมในการจัดการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนท้องถิ่น

คำสำคัญ : บริบทการท่องเที่ยว, ชุมชน, วัฒนธรรมท้องถิ่น

Abstract

In this research, the context of local tourism of Bo-Suphan community was studied in Song Phi Nong District, Suphanburi Province. It was found that from the participation of the community, it was found that the tourism model was made according to the community context that was characterized by 4 topics. These are 1. Ban Nong Ling and Chumchon Mon 2. Wat Thap Kradan and the legend of Queen Luk Thung Phum Pheng 3. The way to visit RammaVI and 4. The organic farming. This is because the community is ready to develop into a tourist attraction in the local community.

Keywords : Tourism Content, Community, Local Culture

เส้นทาง การตัดสินใจซื้อสินค้าวัฒนธรรมของกลุ่มลูกค้าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าบ้านหนองลิง ตำบลบ่อสุพรรณ

Customer Journey for Cultural Products of Customer of Ban Nong Ling Weaving Group Community Enterprise Bor Suphan District

วัชรีย์ เพ็ชรวงษ์¹ จันทรวัทน์ อัครเมธานนท์²
จันทร์เพ็ญ วรรัตนรักษ์³ พิมพ์พรรณ อัมพันธ์ทอง⁴

^{1,2,3} คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

⁴ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

watcharee.p@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเส้นทาง การตัดสินใจซื้อสินค้าวัฒนธรรมประเภทผลิตภัณฑ์ผ้าทอมือ ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ สัมภาษณ์จากกลุ่มลูกค้าของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าบ้านหนองลิง จำนวน 9 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ เทปบันทึกเสียง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาค้นพบว่า เส้นทาง การตัดสินใจซื้อประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การสร้าง Awareness ในขั้นนี้ลูกค้าแบ่งลูกค้าออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) กลุ่มลูกค้าในชุมชนเป็นชาวบ้านที่รู้จักกันและมีความคุ้นเคยกันมาช้านาน 2) กลุ่มลูกค้าที่พบตามแหล่งแสดงสินค้าต่าง ๆ และพบตามสื่อออนไลน์บ้าง ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาเปรียบเทียบ (Consideration) กลุ่มลูกค้าต่างรับรู้ถึงความแตกต่างของผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจนี้ดี ทั้งคุณภาพของเนื้อผ้าที่มีความหนา การทอด้วยดีกรรมชาติ งานทอเป็นผ้าฝ้ายแท้ทั้งผืน รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของกลุ่มนี้เขาวัฒนธรรมชาติพันธุ์มอญเขาไปประยุกต์กับการออกแบบสินค้าด้วย ขั้นตอนที่ 3 ตัดสินใจซื้อ (Decision) กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ซื้อเพราะเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้า ขั้นตอนที่ 4 ประสิทธิภาพหลังจากซื้อ (Loyalty) กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่จะได้นำมาข้ดและเบอร์โทร เมื่อถึงช่วงที่ลูกค้าต้องการสินค้าจะติดต่อเข้ามาเอง ขั้นตอนที่ 5 บอกต่อลูกค้า (Advocacy) ในขั้นตอนนี้กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่บอกต่อ ก็ต่อเมื่อมีผู้อื่นสนใจและชักจูงเมื่อเห็นว่าตนสวมใส่สินค้า และให้ข้อมูลสินค้า และส่วนใหญ่ไม่มีพฤติกรรมเผยแพร่ข้อมูลไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งสื่อออนไลน์อื่น ๆ

คำสำคัญ : เส้นทาง การตัดสินใจซื้อ, ผ้าทอมือ, วิสาหกิจชุมชน, สินค้าวัฒนธรรม

Abstract

This research aimed to study customer journey for cultural products, hand woven products. Using qualitative research methods Interviews from 9 customer groups of Ban Nong Ling weaving group community enterprise. The instruments used in the research were interview forms, audio tapes. Analyze data by means of content analysis methods. The study found that The Awareness process at this stage, customers are divided into 2 types: 1) Community customers are villagers who are known for a long time and are familiar with each other for a long time. According to social media Step 2: Compare (Consideration) Customers are well aware of the product differentiation of this enterprise group. Both the quality of the fabric that is thick Natural color weaving The weaving is pure cotton all over the floor. Including the products of this group, the Mon ethnic culture is applied to the product design through the 3rd step, decide to buy (Decision). Most customers are honest because they believe in the quality of the product. Step 4: After purchasing experience (Loyalty) Most customers will get business cards and phone numbers. When the customer needs the product, they will contact them by themselves. Step 5 Tell the customer (ADVOCACY). At this stage, most of the customer groups tell. Only when others are interested and greet when they see that they are wearing the product. Just tell me which source to buy. And most of them do not have the behavior of distributing information to other sources including other social media.

Keywords : Customer Journey, Weaving, Community Enterprise, Cultural Products



งานสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative Works and Innovation)

ภาคบรรยาย

การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเลี้ยงปลาน้ำจืด Increase Efficiency the Freshwater Fish Culture in System

ดวงเด่น รัชศรีทอง¹ กรวรรณ ลีสม²

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
Rduangden@yahoo.com

²อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
korawan-_seu@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงปลาน้ำจืดที่ผ่านมานั้นมีแนวทางเพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกลิ่นโคลนซึ่งกลิ่นโคลนในผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำเป็นกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ เนื่องจากทำให้เกิดการไม่ยอมรับของผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำของไทยลักษณะของกลิ่นที่เกิดขึ้นมาจากสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาเหตุเกิดกลิ่นโคลนในสัตว์น้ำ พบว่าเกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ น้ำเสีย น้ำขุ่น ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ความเค็มของน้ำ อุณหภูมิของน้ำ และความเข้มแสง เป็นต้น ทำให้เกิดการดูดซึมสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเข้าไปจับกับไขมันในกระแสเลือดทำให้สัตว์น้ำเกิดแพร่กระจายตามส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างรวดเร็ว ปัญหาดังกล่าวเกิดจากคุณภาพของน้ำและจะส่งผลกระทบต่อปลาที่เลี้ยงหากเกษตรกรที่แก้ไขไม่ทันท่วงที อาจส่งผลกระทบต่อเกิดความเสียหายกับผลผลิตได้ ส่วนการจัดการป้องกันและลดกลิ่นโคลน มี 3 วิธีการ คือ 1) ระหว่างการเลี้ยงสามารถป้องกันกลิ่นโคลนที่เกิดขึ้นในช่วงการเพาะเลี้ยง โดยการควบคุมปริมาณอาหารให้เหมาะสมและควบคุมปริมาณออกซิเจนให้เพียงพอ 2) ช่วงก่อนการลำเลียงการลดกลิ่นโคลนใน โดยกักปลาไว้ในบ่อจนกว่ากลิ่นรสจะดีขึ้นหลังจับปลามาในสภาพยังมีชีวิต 3) การแปรรูปเป็นการลดกลิ่นโคลนในผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำระหว่างกระบวนการแปรรูปที่ผ่านการแช่เย็น และแช่แข็ง จากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ให้เกษตรกรได้ทราบสถานะคุณภาพน้ำแบบทันทีผ่านแอปพลิเคชันและสามารถช่วยเกษตรกรสามารถเตรียมตัว ฝักระวัง ดูแล และแก้ปัญหาการเลี้ยงปลาได้บนพื้นฐานของเทคโนโลยีที่สามารถพร้อมต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : การเลี้ยงปลาน้ำจืด, คุณภาพน้ำ, เซนเซอร์ตรวจคุณภาพน้ำ

Abstract

Principle of increase efficiency the fresh-water fish in culture system sometimes faces a problem non-desirable geosmin flavor in processed fishery products has affected customers, acceptance in the industry. Such freshwater aquacultures facing that problem. Actually, there exist many non-desirable musty - earthy odour but the case of geosmin has obvious characteristics and we have well known it is synthesized by a blue-green algae, the waterneeds to be always in a good quality. If there is some changes, e.g. polluted or muddy

water; the fish will be affected. Therefore, if the farmers do not solve the problem instantly, the productivity will be damaged and the fish will be sick. Sick fish will spread out the disease to the others resulting in productivity damaged. Reduce the musty-earthly odour are followed : 1) Past 1: A geosmin prevention on the aquaculture processing can be coped with by controlling an optimum volume of feed and by controlling the content of oxygen. 2) Past 2: A reduction of musty-earthly odour for fishes in a rest or pond can be dealt with by trapping those fishes until they have good flavor or moving fishes to a clean rest or pond as an alternative method. 3) Past3: We can also abate that problem with frozen or chilled processing. As a result, this study develops the water quality measurement system this real-time in application which can notify farmers instantly. The farmers to be aware, to control, and to solve the problems according to the results of smart farm in the future.

Keywords : Freshwater Fish Culture, Water Quality, Sensor of Water Quality.

1. บทนำ

พระบรมราชโองการในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ปี 2517 ความตอนหนึ่งว่า การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือความพอมีพอกินพอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป ที่มาเป็นที่ทราบกันทั่วไปว่าปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิตประกอบด้วยอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค 1 ในปัจจัย 4 ดังกล่าวซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์คือ อาหาร ถ้าอาหารดีมีคุณภาพดีก็สามารถทำให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงและไม่เจ็บป่วย ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นแหล่งผลิตอาหารป้อนเข้าสู่ประชากรโลกมาช้านาน แต่กระบวนการผลิตของไทยส่วนใหญ่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมต่อระบบนิเวศอย่างกว้างขวางและในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งเน้นผลกระทบต่ออุตสาหกรรมประมงน้ำจืด จากการสำรวจเพื่อเก็บสถิติการทำประมงทั่วประเทศ ในปี 2560 ประเทศไทยมีผลิตผลจากการประมงทั้งสิ้น 2.43 ล้านตัน ซึ่งถือว่ามีค่าที่สุดในกลุ่มอาเซียนที่เดียว ด้วยเหตุนี้ประมงจึงเป็นภาคส่วนสำคัญที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทย คิดอันดับ 1 ใน 10 ประเทศที่มีผลผลิตการประมงสูงที่สุดในโลก สร้างรายได้ปีละ กว่า 2.2 แสนล้านบาทและประเทศไทยมีผลิตผลจากการทำประมงจากทะเล 1.28 ล้านตัน ได้จากการจับสัตว์น้ำจืด 0.189 ล้านตัน จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 0.55 ล้านตัน จากการเลี้ยงปลาน้ำจืด 0.414 ล้านตัน (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, 2562) และปัญหาส่วนมากเกิดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่เกษตรกรไทยในปัจจุบันพลิกผันมาให้ความสำคัญและกำลังเป็นที่นิยมกันมากขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวเกษตรกรก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะขาดองค์ความรู้ในการผลิตที่จะให้ทั้งปริมาณและคุณภาพตรงกับระยะเวลาที่ต้องการและในช่วง 10-20 ปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้มีพัฒนาการอย่างก้าวกระโดด ในอดีตการเลี้ยงปลานิล จะมีเพียงแค่นำปลาลงบ่อให้อาหารปลา แล้วภายใน 1 ปี ก็จะจับปลา(ทวีทรัพย์และคณะ, 2542) แต่ปัจจุบันเรามีปลานิลแปลงเพศ มีการใช้จุลินทรีย์ วัคซีน เบตากลูแคน และอาหารเสริม (additives) อีกหลายชนิด การพัฒนาระบบฟาร์มเป็น

ขบวนการที่มีความต่อเนื่องและปรับเปลี่ยนไปตามปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นโรคระบาด สภาพอากาศ ตลาดแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ ราคาน้ำมันและที่ดิน เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวข้างต้นบางอย่างนำมาสู่ปัญหาและค้นหาวิธีการแก้ไขเบื้องต้นของการสะสมกลิ่นไม่พึงประสงค์ โดยเฉพาะกลิ่นโคลนดิน (musty/earthy off-flavor) (Dew and other, 2005) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่พบได้ทั่วทุกภูมิภาคและในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลกเช่น อเมริกา จีน แคนาดา ไทย เอกวาดอร์ ทำให้ผู้บริโภคสดตัวน้ำไม่ยอมรับ ส่งผลต่อราคาและคุณภาพ นำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพของการเลี้ยงปลาน้ำจืดในปัจจุบันและอนาคตได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 การศึกษาและวิเคราะห์การเกิดกลิ่นโคลนในปลาน้ำจืด
- 2.2 พัฒนาเซนเซอร์ตรวจสอบคุณภาพน้ำต้นทุนต่ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบตามเวลาจริง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้สามารถออกแบบและประยุกต์แนวทางการวิจัยและพัฒนาตามขั้นตอนที่สำคัญ พร้อมทั้งสามารถอธิบายได้ดังนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาให้ชัดเจน เป็นการสำรวจข้อมูลรวมถึงการศึกษา ทฤษฎี แนวคิด ที่เกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษาและสิ่งที่ต้องการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานหรือพัฒนา งานให้ดีขึ้น (R1: Research ครั้งที่ 1)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบของการศึกษาและการวิจัยในส่วนของ D1 (D1: Development ครั้งที่ 1)

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้น โดยทดลองในกลุ่มผู้ที่เลี้ยงปลาในกระชังแม่น้ำ เพื่อให้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์เหมาะสมที่จะนำไปใช้ (R2: Research ครั้งที่ 2)

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงต้นแบบให้เหมาะสม โดยศึกษาและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ D2 (D2: Development ครั้งที่ 2)

ขั้นตอนที่ 5 นำต้นแบบที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มผู้ที่เลี้ยงปลาในกระชังแม่น้ำ (R3: Research ครั้งที่ 3) ซึ่งการพัฒนาต้นแบบมีการทำอย่างต่อเนื่อง จะพัฒนาและไปทดลองใช้ที่ครั้งขึ้นอยู่กับงานวิจัยแต่ละเรื่อง จนกว่าผู้วิจัยจะมั่นใจได้ว่าสามารถนำต้นแบบที่ สมบูรณ์นั้นไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วน

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินโดยใช้เครื่องมือการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ที่เลี้ยงปลาในกระชังแม่น้ำพร้อมวัด ประสิทธิภาพของต้นแบบ โดยประเมินจากแบบสอบถามและเผยแพร่ D3 (D3: Development ครั้งที่ 3)

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยของการศึกษาในครั้งนี้สามารถกำหนดเป็นประเด็นได้ คือ

4.1 การศึกษาผลของสภาพอากาศและฤดูกาลต่อการเกิดกลิ่นโคลนในสัตว์น้ำจืด พบว่า (สมชาย, 2551) เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแต่ละวันหรือแต่ละฤดูกาลตลอดจนอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลง แสงของดวงอาทิตย์ ความถี่ ความเร็วลมและความรุนแรงของพายุ เป็นต้น อุณหภูมิของน้ำตามธรรมชาติ จะผันแปรตามอุณหภูมิของอากาศ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำและมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำได้

อย่างไรก็ตามสำหรับ สี่เหลี่ยมแบนน้ำเงิน สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วในน้ำที่มีอุณหภูมิสูงช่วง 25-35°C เพราะสำหรับพวกนี้มีซีทหุ้มเซลล์หนาและโมเลกุลของโปรตีนภายในโปรโตพลาสซึมจับตัวกันแน่น จึงช่วยให้สำหรับพวกนี้ทนต่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่านี้ได้ การส่งผ่านของแสงก็มีผลส่งให้อุณหภูมิของน้ำเปลี่ยนแปลงคือถ้าการส่งผ่านของแสงมากทำให้อุณหภูมิสูงส่งผลให้เกิดสำหรับได้ (ทวิทรัพย์, 2542)

4.2 จากการรายงานการทดสอบระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยมีแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เลี้ยง ที่มีต่อระบบเซนเซอร์ตรวจสอบคุณภาพน้ำนั้นได้ผลว่าผู้เลี้ยงมีระดับความพึงพอใจปานกลางจนถึงระดับความพึงพอใจมาก ผู้เลี้ยงส่วนใหญ่ที่มีระดับความพึงพอใจปานกลางเพราะเกษตรกรยังคงคิดว่า เครื่องมือเซนเซอร์นี้ ตรวจสอบได้เฉพาะค่า pH และค่าความขุ่น ซึ่งผู้เลี้ยงนั้นอยากได้เครื่องมือที่สามารถบอกได้ว่าปลาเป็นโรคหรือไม่ อีกทั้งผู้เลี้ยงส่วนใหญ่ที่เลี้ยงปลาอยู่ในวัยผู้สูงอายุจึงให้ความสนใจเครื่องมือเซนเซอร์ชุดนี้ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ยังมีผู้เลี้ยงที่ให้ความสนใจในชุดเครื่องมือเซนเซอร์นี้ในระดับความพึงพอใจมาก เพราะเห็นว่ามีความน่าสนใจและมีประโยชน์ที่สามารถปรับใช้ในอาชีพของตนได้ และเกษตรกรยังสังเกตเห็นว่าอุปกรณ์เซนเซอร์ชุดนี้เป็นอุปกรณ์ที่สามารถซื้อได้ง่าย ซึ่งถ้าเกษตรกรอยากทราบว่าน้ำของตนนั้นมีค่า pH และค่าความขุ่นเป็นเท่าใดก็สามารถตรวจสอบน้ำได้ทุกเวลา จากการลงพื้นที่และทดสอบระบบให้เกษตรกรที่เลี้ยงปลาน้ำจืดใน โดยผู้วิจัยมีแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อระบบเซนเซอร์ตรวจสอบคุณภาพน้ำ สรุปเป็นกราฟระดับความพึงพอใจทั้งหมด 5 ด้าน (ธารารัตน์, 2562)

4.2.1 ด้านราคาของเซนเซอร์มีเกษตรกรที่พึงพอใจมากที่สุด 2 คน พึงพอใจ มาก 20 คน พึงพอใจปานกลาง 13 คน และพึงพอใจน้อย 5 คน

4.2.2 ด้านความสะดวกในการใช้งานเซนเซอร์มีเกษตรกรที่พึงพอใจมากที่สุด 14 คน พึงพอใจมาก 9 คน พึงพอใจปานกลาง 12 คน และพึงพอใจน้อย 5 คน

4.2.3 ด้านประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการตอบสนองของเซนเซอร์มี เกษตรกรที่พึงพอใจมากที่สุด 19 คน พึงพอใจมาก 7 คน และพึงพอใจปานกลาง 14 คน

4.2.4 ด้านข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมีเกษตรกรที่พึงพอใจมากที่สุด 4 คน พึงพอใจมาก 18 คน พึงพอใจปานกลาง 10 คน และพึงพอใจน้อย 8 คน

4.2.5 ด้านความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมดมีเกษตรกรที่พึงพอใจมากที่สุด 11 คน พึงพอใจมาก 13 คน พึงพอใจปานกลาง 14 คน และพึงพอใจน้อย 2 คน

4.3 ความต้องการของอาหาร (วรพงษ์, 2545)

การทดสอบและวิจัยทางด้านอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาสูง โดยการนำอาหารมาแช่น้ำผลลัพท์ที่ได้คือเมล็ดอาหารมีการแตกตัวน้อย จะเป็นอาหารที่มีลักษณะแห้ง เช่น อาหารเม็ดสำเร็จรูปที่มีความชื้นน้อยกว่า 10% ทั้งชนิดเม็ดลอยน้ำและชนิดเม็ดจมน้ำ อาหารที่ใช้ในการเลี้ยงปลาในกระชัง ควรมีการตรวจสอบคุณภาพอาหารก่อนนำไปใช้เพื่อลดปัญหามลภาวะในน้ำดังนี้ คือ

4.3.1. ตรวจสอบการลอยตัวของอาหารในน้ำ โดยนำอาหารเม็ดลอยน้ำมาแช่น้ำไว้ 30 นาที ตรวจสอบ จำนวนเม็ดอาหารที่จม ซึ่งอาหารที่ดีควรมีเม็ดอาหารที่ลอยในเวลา 30 นาที มากกว่า 90% สำหรับปลากินเนื้อ และ 90% ใน 1 ชั่วโมงสำหรับปลากินพืช เนื่องจากเม็ดอาหารส่วนที่ปลาไม่กิน หรือมีโอกาสถูกกินน้อยมักตก เป็นของเสียในแหล่งน้ำ

4.3.2. ตรวจสอบความคงทนของอาหารในน้ำ โดยนำอาหารเม็ดจมนหรือเม็ดลอยแช่น้ำไว้ 30 นาที แล้ว สังเกตดูตะกอนที่เกิดขึ้นในน้ำ หากน้ำมีตะกอนมาก หรือน้ำเปลี่ยนสี แสดงว่ามีโภชนะบางอย่างสูญเสียจากอาหารสู่แหล่งน้ำหากผู้เลี้ยงทิ้งอาหารให้แช่น้ำไว้นาน ๆ ก่อนอาหารที่เหลือจะมีกากอาหารมากขึ้น หากปลากินอาหารที่แช่น้ำไว้นาน ๆ ก็จะได้รับอาหารที่มีโภชนะที่เป็นประโยชน์น้อยกว่าที่ได้รับ อาหารที่เพ่งหยิบ ออกจากถุงอาหารแล้วให้กินทันที ความถี่ในการให้อาหาร ความถี่ในการให้อาหารเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตไปปลาขนาดเล็ก ขนาดต่ำกว่า 70 กรัมควรมีการให้อาหาร 3-4 มื้อ ส่วนปลาขนาด 70-200 กรัม ควรให้อาหาร 3 มื้อต่อวัน และปลาขนาดใหญ่กว่า 200 กรัมให้อาหาร 2 มื้อต่อวัน เนื่องจากการให้อาหารถี่เกินไปปลาจะกินอาหารมากและได้รับโภชนะมากเกินไปเกินความต้องการ แม้ว่าปลาจะมีการเติบโตดีแต่ก็มีไขมันสะสมในร่างกายมากเป็นการสิ้นเปลืองอาหาร โดยไม่จำเป็น และมีผลให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อมีค่าสูงขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อจะมีค่าต่ำ ที่ 90 - 95% ของการเจริญเติบโตสูงสุด ผลกระทบของสิ่งขับถ่ายและของเสีย ของเสียที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงปลาในกระชัง คือ

1. เศษอาหารที่เหลือจากการให้อาหารมากเกินไป
2. สิ่งขับถ่ายของอาหารส่วนที่ปลาไม่ย่อยจากปลามูลและของเหลว
3. โภชนะจากอาหารที่ละลายลงในน้ำ เหล่านี้เมื่อมีปริมาณอาหารมากและสะสมลงสู่

แหล่งน้ำจนเกินความสามารถของแหล่งน้ำที่จะบำบัดตามธรรมชาติได้ในเวลาจำกัด ปัญหาดังกล่าวจะส่งผลและก่อให้เกิดเป็นปัญหามลพิษทางน้ำได้

5. อภิปรายผลการวิจัย

5.1 ข้อควรพบในการศึกษางานวิจัยการพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ธารารัตน์, 2562) พบว่า ระบบการตรวจสอบค่า pH และค่าความขุ่น โดยนำเทคโนโลยีเซนเซอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อการส่งค่าที่ตรวจสอบได้และแสดงผลออกมาผ่านจอ LCD แทนการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อส่งไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ ซึ่งอุปกรณ์เครื่องมือชุดนี้มีการใช้งานที่สะดวก ผลที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็วซึ่งประหยัดเวลาและไม่ต้องรอผลเหมือนการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการทำให้เกษตรกรสามารถทราบได้ว่าน้ำคุณภาพระหว่างการศึกษาเป็นอย่างไร สามารถเตรียมตัวเฝ้าระวัง ดูแลและแก้ปัญหาการเลี้ยงปลาได้อย่างทันทั่วถึง ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้เป็นวิธีที่ ตรงกับงานวิจัยของ (Wang, 2018) ที่ได้ศึกษาระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่างและอุณหภูมิของน้ำมีวิธีการคือเซนเซอร์ทั้งสองเชื่อมต่อกับแผงวงจรที่สามารถตั้งค่าสำหรับการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์และการแสดงผลแบบเรียลไทม์ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปว่าการศึกษาครั้งนี้ทำให้วิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในสถานที่ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้นและประหยัดเวลาอีกด้วย

5.2 จากการศึกษาสามารถสนับสนุนสาเหตุของกลิ่นโคลน (ทวิทรัพย์, 2542) เกิดจากปริมาณของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ในช่วงที่มีแร่ธาตุจำพวกไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง โดยจะรวมตัวกันอย่างหนาแน่น บริเวณพื้นผิวน้ำและรอบข้างบ่อเลี้ยง ซึ่งจะยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชน้ำชนิดอื่น ๆ ที่ต้องการออกซิเจนและทำให้แสงแดดส่องผ่านลงสู่ด้านล่าง ทั้งนี้เกิดจากปริมาณธาตุอาหารในสภาวะที่ธาตุอาหารในน้ำสูงมาก จากการให้อาหารหรือใส่ปุ๋ย ทำให้มีการสะสมธาตุอาหารจำพวกไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่พื้นก้นบ่อจำนวนมากทำให้เกิดความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำ

เงินและจุลินทรีย์ตลอดจนอุณหภูมิในน้ำที่สูงกว่า 30 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นตัวเร่งในการเกิดสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมากอีกด้วย

5.3 ข้อมูลการศึกษาพบว่า การป้องกันกลิ่นโคลนที่เกิดขึ้นในระหว่างการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด (วรพงษ์, 2545) อธิบายได้ดังนี้คือ การควบคุมปริมาณการให้อาหารหรือใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมและการใช้สารจุลินทรีย์หรือ EM ในการปรับสภาพพื้นก้นบ่อ ควบคุมปริมาณออกซิเจนให้เพียงพอ โดยการเปลี่ยนถ่ายเทน้ำทุกอาทิตย์หรือทุกเดือน ตลอดจนเปิดเครื่องตีน้ำในช่วงที่มีอากาศอบอ้าว สามารถกำจัดกลิ่นโคลนได้และนอกจากปัจจัยดังกล่าวแล้วยังมีเรื่องการถ่ายเทน้ำเข้าออกประมาณ 2 อาทิตย์ก่อนจำหน่ายในขั้นตอนการเลี้ยงกักปลาได้ในกระชัง โดยการเพิ่มออกซิเจนหรือการพ่นกระแสน้ำลงในกระชังได้ 1 – 2 วันก่อนจำหน่ายในขั้นตอนการลำเลียงปลาและย้ายปลามาพักไข่ได้ในกระชังในบ่อน้ำที่สะอาดประมาณ 2 – 3 วัน โดยการเพิ่มออกซิเจนหรือการพ่นกระแสน้ำในขั้นตอนการแปรรูป

6. สรุปผลและประโยชน์จากการวิจัย

จากการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงปลาน้ำจืดครั้งนี้ตามการวิเคราะห์ปัญหา พัฒนา พร้อมทั้งประเมินจากผู้เลี้ยงปลาน้ำจืดในด้านต่าง ๆ พบว่า

6.1 การประเมินความพึงพอใจของการใช้เครื่องมือการเลี้ยงปลาน้ำจืดทางด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเทคโนโลยี ด้านราคาของเซนเซอร์ ด้านความสะดวกในการใช้งานเซนเซอร์ ความรวดเร็วในการตอบสนองของเซนเซอร์ ด้านประสิทธิภาพและด้านข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ภาพรวมทั้งหมดมีเกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับดีมากและส่วนการพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำระบบนี้จะตรวจสอบค่า pH และค่าความขุ่นโดยนำเทคโนโลยีเซนเซอร์มาประยุกต์เพื่อการส่งค่าที่ตรวจสอบได้และแสดงผลออกมาผ่านจอ LCD แทนการเก็บตัวอย่างน้ำสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกษตรกรทราบได้ว่าคุณภาพน้ำพร้อมทั้งสามารถเตรียมตัวรับมือปัญหาได้ทัน (ธารารัตน์, 2562)

6.2 ด้านการกำจัดกลิ่นโคลน สารที่เป็นปัญหาหลักที่ก่อให้เกิดกลิ่นโคลน(ทศิทรัพย์และคณะ, 2542) คือ จีออสมินและเอ็มไอบีซึ่งมีคุณสมบัติทั่วไป คือ ละลายในไขมันได้ดี สามารถกระจาย ตัวและสะสมในเนื้อเยื่อที่มีส่วนประกอบของไขมันสูง สารประกอบทั้งสองชนิดนี้สำหรับสีเขียวแกมน้ำเงิน และแบคทีเรียบางชนิดสังเคราะห์ขึ้นภายในเซลล์และการเกิดกลิ่นมี 3 ระยะ คือ ช่วงการเลี้ยง ช่วงการลำเลียงและช่วงการแปรรูป ปัจจุบันมีแนวทางการแก้ปัญหากลิ่นโคลนที่เกิดขึ้นมีหลากหลายวิธีการเช่น การควบคุมระดับของฟอสฟอรัสและไนโตรเจนในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยการควบคุมปริมาณอาหารที่ต่อวันรวมไปถึงการเปลี่ยนน้ำหรือใช้สารทางชีวภาพเพื่อต้องการกำจัดสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน โดยแต่ละวิธีต้องเป็นไปเพื่อประโยชน์ให้ผู้บริโภคมีความปลอดภัยมากที่สุด

7. ข้อเสนอแนะ

1. การนำงานวิจัยนี้มาประยุกต์ในส่วนของการจัดทำ Web application ที่สามารถใช้งานบนสมาร์ตโฟน ส่งผลต่อความสะดวกในการใช้งานและได้ทราบทันทั้งที่นำมาสู่ประสิทธิภาพที่ดีกว่า
2. มีการศึกษาและวิจัยในอนาคตของการเลี้ยงปลาเศรษฐกิจในระบบปิดด้านการเลี้ยงแบบระบบอัตโนมัติหรือตามแนวทางสมาร์ตฟาร์ม เช่น การเลี้ยง ปลาคูก ปลาช่อน เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. (2562). กองนโยบายยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง ธารารัตน์ หัสบุรณ์. (2562). *การพัฒนาระบบเซนเซอร์ตรวจสอบคุณภาพน้ำต้นทุนที่สำคัญสำหรับติดตามและเฝ้าระวัง สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเลี้ยงปลาในกระชังด้วย IoT และซอฟต์แวร์รหัสเปิด*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ทิพย์สิริ กาญจนวาสี และศิริชัย กาญจนวาสี. (2559). *วิธีวิทยาการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพี บี การพิมพ์และตราขาย.
- ทวีทรัพย์ ศรีนาค ไพรัตน์ โสภโณครและวรพงษ์ อัครเกษมณี (2542). การกำจัดกลิ่นโคลนในปลานิล. *วารสารอะควาฟาร์มิ่ง*. 5 : 30 - 36.
- วรพงษ์ นลินานนท์. (2545). *การกำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์ในเนื้อปลานิล*. บัณฑิตวิทยาลัย วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสถิติบัณฑิตที่ประมง ภาควิชาสถิติบัณฑิตที่ประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : กรุงเทพฯ, 78 หน้า.
- สมชาย หวังวิบูลย์กิจ. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน Oscillatoria sp. และ Microcystis sp. และความสัมพันธ์ของปริมาณสาหร่ายต่อกลิ่นโคลนในกุ้งขาวแวนนาไม (Litopenaeus vannamei) ในบ่อเลี้ยง*. บัณฑิตวิทยาลัย วิทยานิพนธ์ปริญญาเอกสาขาวิชา วิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 110 หน้า.
- Dew, T. L.(2005). *Ozone Degradation of Off – Flavors in Catfish*. A Thesis Submitted to the Graduate Faculty of The Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College. In The Department of Food Science, 69 p.
- Wang, Y. , Li, J. , Yu, L. , Long, X. , & Li, W. (2018). Self-cleaning aquacultural water quality monitoring system design. *Journal of Advanced IFAC Papers On Line*, 51-17, 359–362.



ด้านการศึกษาศาสตร์
(Education)
ภาคบรรยาย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล
โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี
Developing Learning Activities to Promote Digital Literacy by Applying
5-Step Learning Processes (5 STEPs) for Undergraduates Students

กุลรภัศ เทียมทิพร¹

¹อาจารย์สาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Kulrapas.t@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปี 3 ที่เรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษารายวิชาจำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษารายวิชา วิธีดำเนินการวิจัยโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ที่พัฒนาขึ้น ทำการทดสอบเก็บคะแนนก่อนและหลังเรียน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test และศึกษาระดับการรับรู้ดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ตามนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และมีกรู้ดิจิทัลในระดับดี

คำสำคัญ : การรู้ดิจิทัล , กิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

Abstract

The purposes of this research were: 1) To develop learning activities to promote digital literacy by applying 5-step learning process (5 STEPs) and To find the learning achievement of learners from learning activities to promote digital literacy by applying a 5-step learning process. The samples used in this research were 26 year 3 undergraduate students studying Educational Innovation and Technology subject. The research tool was a learning achievement test of Educational Innovation and Technology Course. A method of conducting research using learning activities to promote digital literacy by applying a developed five-step learning process (5 STEPs). Conducting to collect scores before and after learning. The statistics used in data analysis of the study found that the learning achievement

of students learning by using a 5 STEPs learning process to enhance digital literacy after learning was higher than before learning with significant difference at .05 level. The digital literacy awareness was at a high level.

Keyword : Digital Literacy Awareness, A 5-Step Learning Activity

1. บทนำ

ในสังคมของศตวรรษที่ 21 ทักษะและความรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และการทำงานค่อนข้างแตกต่างไปจากทักษะเดิมในศตวรรษที่ 20 เช่น ทักษะ 4Cs ได้แก่ การคิดเชิงสร้างสรรค์ (creativity) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) การสื่อสาร (communication) และการทำงานเป็นทีม (collaboration) ได้มีการปรับเปลี่ยนและพัฒนาทักษะเหล่านี้ให้มีลักษณะเปลี่ยนไปในยุคดิจิทัล ทักษะและความรู้ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีไอซีที เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นจะต้องมีเพื่อใช้ในการทำงานร่วมกับทักษะอื่น ๆ ทั้งทักษะในการคิดเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะด้านสารสนเทศและสื่อ การพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัลต้องใช้ความเข้าใจทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างทันสมัย เพื่อให้เกิดการรับรู้ด้านดิจิทัลที่จะส่งผลต่อการเรียนการสอนในอนาคต

มีการให้ความหมายของ Literacy skill ว่าเป็นพื้นฐานเพื่อให้ใช้ชีวิตในสังคมได้ ในยุคที่ยังไม่มีเทคโนโลยีใด ๆ คือทักษะ 3Rs ประกอบด้วยทักษะการเขียน (Writing) ทักษะการอ่าน (Reading) และทักษะทางคณิตศาสตร์ (arithmetic) ซึ่งเรียกรวมๆว่า การอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ที่สามารถทำให้ใช้กับชีวิตประจำวันในสังคมในอดีตได้อย่างราบรื่น (Simsek & Simsek :2013 ,126) ดิจิทัล หมายถึง การประมวลผลจากข้อมูลนำเข้าในคอมพิวเตอร์ ด้วยรหัส 0 และ 1 ประมวลผลและทำการแสดงผล เป็นอักษรข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ สมรรถนะ การประมวลผลของคอมพิวเตอร์ที่รวดเร็วและส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แสดงผลได้บนคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารพกพา ทำให้การเรียนรู้และสื่อสารไม่มีจำกัดเพียงช่วงเวลาในห้องเรียนแต่ผนวกรวมการเรียนรู้เข้ากับการใช้ชีวิตประจำวัน การสื่อสารและสนทนา การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบต่อปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนในการสอนและการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำหนดและมุ่งมั่นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ใจทิพย์ ณ สงขลา ,2561)

เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้การสื่อสารทางสังคมเปลี่ยนไป การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สามารถเข้าถึงสารสนเทศจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว เป็นการเปิดโอกาสให้สามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสร้างสรรค์และเผยแพร่แนวคิดได้อย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ผู้เรียนในยุคเทคโนโลยีดิจิทัลจะต้องมีทักษะและความรู้ดิจิทัล ในหลายๆประเด็น เช่น การหาโอกาสด้านการศึกษาในโลกออนไลน์เพื่อพัฒนาตัวเอง จะต้องรู้จักการค้นหาแหล่งการศึกษาที่น่าเชื่อถือ ต้องรู้จักเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ต้องรู้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เป็นต้น การเรียนการสอนและดิจิทัล เป็นกระบวนการ วิธีการที่บุคคลใช้ในการสร้างความหมายจากข้อมูลสิ่งแวดล้อม สิ่งเรา สังคม ที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัสเกิดเป็นความรู้ ทักษะ และเจตคติ เมื่อพัฒนาอย่างเป็นระบบทำให้สามารถคาดการณ์ประสิทธิผลได้อย่างเต็มสมรรถนะ (ใจทิพย์ ณ สงขลา ,2561)

นักเรียนในปัจจุบันและอนาคตจะต้องเผชิญกับปัญหาและความท้าทาย ในอัตราการเปลี่ยนแปลงที่สูงขึ้น โลกมีการติดต่อสื่อสารและความเป็นพลวัตที่สูงขึ้น ในขณะที่ปัญหาค้นสังคมและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัวกับสังคมมนุษย์ฉะนั้น การกำหนดคุณลักษณะผู้เรียนจะต้องเพิ่มคุณลักษณะอย่างน้อย 3 ประการ คือ ความสามารถในการคิดเพื่อสร้างองค์ความรู้ความสามารถในการสื่อสาร และความสามารถพร้อมเจตคติ ในการช่วยแก้ไขปัญหาค้นสังคม การเรียนการสอนในปัจจุบันจึงได้เตรียมปรับกระบวนการที่เน้นการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ซึ่งจะเป็นบันไดให้นักเรียนพัฒนาไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยครูจะต้องมีความเข้าใจ และ มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียน การเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การเรียนรู้ตั้งคำถาม (Learning to Question) การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct) การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service) (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2556) การใช้ความรู้ที่จัดแบ่งปันความรู้ผ่านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในด้านของการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนจะต้องมีความรู้และมีทักษะเหล่านี้เพื่อการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในอนาคต เพื่อที่จะสร้างให้การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ที่จัดเป็นกระบวนการการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากข้อมูลดังกล่าวเห็นสมควรว่าควรจะทำการศึกษาวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะสำหรับการรู้ดิจิทัลซึ่งอาจครอบคลุมตั้งแต่การรับรู้ขั้นพื้นฐาน การแสวงหาสารสนเทศ แหล่งข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ การรู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้ ไปจนถึงการประยุกต์ใช้งานเพื่อสร้างการเรียนรู้หรือเผยแพร่ความรู้เพื่อชุมชน สังคม และประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS)
2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS)

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย / ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่กำลังศึกษารายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในปีการศึกษา 2562

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่กำลังศึกษารายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 26 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

นิยามศัพท์

กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) คือ ขั้นตอนของการเรียนรู้ ที่มีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ที่จะเป็นบันไดให้นักเรียนพัฒนาไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยครูจะต้องมีความเข้าใจและ มีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียน การเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การเรียนรู้ตั้งคำถาม (Learning to Question)
2. การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search)
3. การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)
4. การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate)
5. การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service)

การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ โดยมีทักษะความสามารถสำหรับการรู้ดิจิทัลนั้น สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) สร้าง (Create) และเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีสังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 และกำลังศึกษารายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในปีการศึกษา 2562

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบก่อน และหลังการเรียนในวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 30 ข้อ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลและข้อมูลของการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)
2. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ได้ตารางการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทำ ก่อนการเรียน (Pre-test)
4. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ตามตารางการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง เก็บข้อมูล
5. หลังจากการสอนครบ 4 ครั้ง นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทำหลังการเรียน (Post-test)
6. วิเคราะห์ผลการประเมิน และสรุปผลการวิจัย

4. ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) มีการดำเนินการในการออกแบบและสังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ตามกิจกรรมของรายวิชา ได้ออกมาเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) โดยดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอน พฤติกรรมการเรียนรู้ การสอน และเวลาที่กำหนดในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

ขั้นตอน	ชื่อขั้นตอน	พฤติกรรมกำรเรียนการสอน	เวลาในการจัดกิจกรรม
1.ขั้นนำ	1.เสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ	1.1 เสนอสิ่งเร้า (สื่อหลากหลายรูปแบบ)	15 นาที
		1.2 ตั้งคำถามจากสื่อ	15 นาที
2.ขั้นสอน	2.แสวงหาสารสนเทศ และวิเคราะห์	2.1 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ (สื่อออนไลน์, โซเชียลมีเดีย)	30 นาที
		2.2 วิเคราะห์ข้อมูล (การใช้สื่อ / การสร้างสื่อด้วยเครื่องมือต่าง ๆ)	
	3.อภิปรายและสร้างความรู้	3.สร้างสรุปผลงาน/โครงงาน/นวัตกรรม/สื่อการเรียนรู้ ฯลฯ	60 นาที
	4.สื่อสารและสะท้อนคิด	4.สะท้อนคิดข้อดี ข้อบกพร่อง ปัญหา และหนทางแก้ไข	30 นาที
	5.ประยุกต์และตอบสนองสังคม	5.นำความรู้ไปใช้ประยุกต์ในสถานการณ์ใหม่	50 นาที
3.ขั้นสรุป	+สรุป	1.สรุปผลในชั้นเรียน 2.สรุปผลปลายภาคเรียน (นำเสนอผลงาน / เผยแพร่ผลงาน / นิทรรศการแสดงผลงาน)	10 นาที

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

กลุ่มตัวอย่าง	N	(\bar{x})	S.D	t
ทดสอบก่อนเรียน	26	33.92	5.98	-15.43*
ทดสอบหลังเรียน	26	41.62	4.44	

ค่า $t(0.05, (df\ 25)) = 1.708$

จากตารางที่ 2. แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามตารางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีคะแนนทดสอบก่อนเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 33.92 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 5.98 เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน ที่มีคะแนนทดสอบหลังเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 41.62 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 4.44 ด้วยการทดสอบที (T-test) พบว่าค่าที่จากการคำนวณเท่ากับ -15.43 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าที่ตารางที่ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรับรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

ตารางที่ 3 ผลการรับรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรับรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

	การรับรู้ดิจิทัลของผู้เรียนหลังเรียน	(\bar{x})	S.D	ระดับ
	การเข้าถึงและตระหนักดิจิทัล			
1	คุณสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้มากขึ้นเพียงใด	3.56	0.65	ดี
2	คุณสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้มากขึ้นเพียงใด	3.52	0.51	ดี
3	คุณสามารถใช้งานได้มีฟังก์ชันปลอดภัยมากขึ้นเพียงใด	3.2	0.87	ปานกลาง
	การใช้ดิจิทัลเพื่อทำงานร่วมกัน			
4	คุณสามารถทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ได้มากขึ้นเพียงใด	3.84	0.94	ดี
5	คุณสามารถใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้มากขึ้นเพียงใด	3.36	0.71	ปานกลาง
6	คุณสามารถใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัยได้มากขึ้นเพียงใด	3.28	0.94	ปานกลาง
	การประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการทำงาน			
7	คุณสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการทำงานได้มากขึ้นเพียงใด	4.0	0.71	ดี
8	คุณสามารถกำหนดการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลอย่างถูกต้องได้มากขึ้นเพียงใด	3.24	0.93	ปานกลาง
	รวม	3.50	0.79	ดี

ที่มา: คู่มือการใช้งานระบบประเมินทักษะดิจิทัลสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ (Digital Government)

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าหลังจากผู้เรียนได้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรับรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ในภาพรวมอยู่ในระดับดี

5. อภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำข้อมูลมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ทำให้ผู้เรียนมีการรับรู้คิทิทผ่านกระบวนการในแต่ละขั้นของกิจกรรมทั้ง 5 ขั้นนั้น ทำให้เกิดทักษะ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถทำงานด้วยเครื่องมือคิทิทได้ ความกลัวการใช้สื่อต่าง ๆ ลดลงสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านสื่อคิทิท และสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้ สามารถนำสื่อมาใช้งานได้ เพราะมีเพื่อนช่วยกระตุ้นในการเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมกับการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนที่ช่วยการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ทำความเข้าใจได้อย่างเป็นขั้นตอนเป็นลำดับ ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนให้น่าเรียนรู้ สร้างสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความใจ และประยุกต์นำสื่อรูปแบบต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ได้จริง เกิดเป็นประสบการณ์ตรง สร้างการรับรู้คิทิทได้อย่างชัดเจนสอดคล้องกับวูริ วงศ์สมศรี(2560) ที่ทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ที่พบว่าเมื่อนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทยสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 77.78 คะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี

2. ผลการเรียนรู้คิทิทของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คิทิทโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ความสามารถใช้เครื่องมือคิทิทเพื่อการทำงาน ได้ในระดับ ค่าเฉลี่ย 4.0 อยู่ในระดับดี รองลงมาได้แก่สามารถทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับกัมพล เกศสวัสดิ์และกันยารัตน์ เคียวเซ็น(2561) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การรู้คิทิทในการปฏิบัติงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผลการวิจัย พบว่า (1) สภาพการเรียนรู้คิทิทในการปฏิบัติงานโดย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความปลอดภัยในการทำงานกับสารสนเทศคิทิท รองลงมาคือ ด้านความตระหนักในวัฒนธรรมและสังคม ด้านการสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน ด้านการวิเคราะห์และ การประเมินผลสารสนเทศคิทิท ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การค้นหาและจัดเก็บสารสนเทศคิทิทตามลำดับ (2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรู้คิทิทในการปฏิบัติงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน รองลงมา คือ ปัจจัยค่านโยบายของมหาวิทยาลัย ปัจจัยด้านบุคลากร และปัจจัย ด้านกระบวนการพัฒนา ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกตามลำดับ

6. สรุปผล

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คิทิทโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05

แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น และมีระดับการรับรู้ดิจิทัลในระดับดี

7. ข้อเสนอแนะ

1. การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมของรายวิชานั้น

2. การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบ ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในรูปแบบการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่เหมาะสมผู้เรียนในแต่ละสาขาวิชา

8. เอกสารอ้างอิง

กัมพล เกศสาส์น1, และกันยารัตน์ เควียะเซน. (2561). การรู้ดิจิทัลในการปฏิบัติงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. *Humanities and Social Sciences Journal of Graduate School,*

Pibulsongkram Rajabhat University. Volume 12 No.2 July-December 2018.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). การออกแบบการเรียนรู้แนวความคิด. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ

พิมพ์นธ์ เคชะคุปต์. (2556). เอกสารประกอบการพัฒนาครู (ผู้บริหารโรงเรียน และศึกษานิเทศก์) โครงการพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการสร้างระบบการชี้แนะและเป็นพี่เลี้ยง โดย สพม.1 สพม.42 สพป. รยของ และสพป.ตราด กับคณะครุศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจิต เทพประสิทธิ์ และคณะ. (2560). การจัดการเรียนรู้กระบวนการการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนโดยใช้สื่อ eDLTV เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชากลุ่มสาระคณิตศาสตร์. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ* 11(3) : 157-162.

วสุรี วงศ์สมศรี. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs). ขอนแก่น: โรงเรียนขามแก่นนคร. แหล่งที่มา http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=150768,13 กรกฎาคม 2563.

Simsek ,Eylem ,Simsek. (2013). New Literacies foe Digital Citizenship. Online Submission, *Contemporary Education Technology.* V4 n3,pp126-137) สืบค้นออนไลน์ เข้าถึงโดย <https://www.maceduca.com/news-detail.php?id=1>

ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Factors Effecting Graduation Periods of Graduate Students,
Suranaree University of Technology

จริญญา ทมอุตร¹

¹ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

jarunya@sut.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ 2) ศึกษาความสัมพันธ์ของระยะเวลาการสำเร็จการศึกษากับปัจจัยการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษารุ่นปีการศึกษา 2561 แผนการศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านการทำวิทยานิพนธ์ และด้านคุณลักษณะส่วนตัวนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อยู่ในระดับมากที่สุดและรองลงมาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัจจัยด้านการทำวิทยานิพนธ์ ปัจจัยด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา ตามลำดับ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

คำสำคัญ : ปัจจัยการสำเร็จการศึกษา, ระยะเวลาการศึกษา, นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา, การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

Abstract

This research investigates factors affecting the graduation periods of graduate students of Suranaree University of Technology. The objectives of this research were: 1) to investigate factors affecting the graduation periods of graduate students Suranaree University

of Technology, and 2) to study the relationship between the periods of their graduation and the graduation factors. This research was quantitative and qualitative. The research samples consisted of 120 graduate students at Suranaree University of Technology (SUT), in the academic year 2018, whose studies were of thesis plan. The instruments were questionnaire and interview. Data were analysed using descriptive statistics, which were frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient and content analysis.

The research findings were: 1) Regarding the factors affecting graduation periods of Suranaree University of Technology students, curriculum and learning management, thesis advisor, thesis, and personal characteristics of students, in overall, were of high levels. When considering each aspect, it was found that the thesis advisor factor was of the highest level. It was followed by, those of also high levels, i.e., thesis, curriculum and learning management, personal characteristics of the students, respectively. 2) There was no relationship between the graduation periods of graduate students and factors affecting the graduation period of the students.

Keywords : Factors Affecting the Graduation, Periods of Graduate, Graduate Student, Graduate Study

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) เป็นมหาวิทยาลัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับการสถาปนาขึ้น เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2533 เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการ อยู่ในกำกับของรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทย มีพันธกิจที่สำคัญ 5 คือ 1) การผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศ 2) วิจัยค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาประเทศ 3) ปรับเปลี่ยน ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาได้มากขึ้น 4) ให้บริการวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน และ 5) ทะนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมของชาติและของท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งศิลปและวัฒนธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2562) โดยมี 2 พันธกิจแรกเป็นพันธกิจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

มทส. จัดระบบการศึกษาแบบไตรภาค (Trimester) ในปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยได้เปิดรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 – ปัจจุบัน โดยในปีการศึกษา 2539 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้เปิดรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นสำนักวิชาแรก ในปีการศึกษา 2540, 2541, 2542, 2544 และ 2561 สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ ได้เปิดรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามลำดับ ซึ่งนับตั้งแต่ปีการศึกษา

2539 ถึงปีการศึกษา 2560 มีบัณฑิตสำเร็จการศึกษารวมทั้งสิ้น 3,284 คน แยกเป็นระดับปริญญาโท 2,488 คน และระดับปริญญาเอก 796 คน (ศูนย์บริการการศึกษา มทส., 2561)

ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ มทส. ได้มีการระบุโครงสร้างหลักสูตร และกำหนดแผนการศึกษาในหลักสูตรไว้ ดังนี้ หลักสูตรระดับปริญญาโท กำหนดระยะเวลาในโครงสร้างหลักสูตร 2 ปีการศึกษา (หรือ 6 ภาคการศึกษา) หลักสูตรระดับปริญญาเอก สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท กำหนดระยะเวลาในโครงสร้างหลักสูตร 3 ปีการศึกษา (หรือ 9 ภาคการศึกษา) และ หลักสูตรระดับปริญญาเอก สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี กำหนดระยะเวลาในโครงสร้างหลักสูตร 5 ปีการศึกษา (หรือ 15 ภาคการศึกษา) ซึ่งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 ได้ระบุระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษา ระดับปริญญาโท ไม่เกิน 15 ภาคการศึกษา ระดับปริญญาเอก สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท ไม่เกิน 18 ภาคการศึกษา และระดับปริญญาเอก สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี ไม่เกิน 24 ภาคการศึกษา

จากรายงานสรุปผลการสำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มทส. (ศูนย์บริการการศึกษา มทส., 2561) พบว่าที่ผ่านมานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาส่วนใหญ่ ใช้เวลาในการศึกษาเกินกว่าที่หลักสูตรกำหนด หรือใช้ระยะเวลาเกือบเท่ากับระยะเวลาการศึกษาสูงสุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ซึ่งจากข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2556 – 2560 พบว่านักศึกษาใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษา ดังนี้ (1) ระดับปริญญาโท แผนการศึกษาทำวิทยานิพนธ์ รุนปีการศึกษา 2556 - 2560 สำเร็จการศึกษาเกินกว่าระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด คิดเป็นร้อยละ 89.64, 85.07, 83.47, 82.98 และ 74.55 ตามลำดับ (2) ระดับปริญญาเอก (ศึกษาต่อจากปริญญาโท) รุนปีการศึกษา 2556 - 2560 สำเร็จการศึกษาเกินกว่าระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด คิดเป็นร้อยละ 100.00, 83.33, 89.71, 66.67 และ 93.18 ตามลำดับ และ (3) ระดับปริญญาเอก (ศึกษาต่อจากปริญญาตรี) รุนปีการศึกษา 2556 - 2560 สำเร็จการศึกษาเกินกว่าระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด คิดเป็นร้อยละ 69.70, 83.34, 84.21, 66.66 และ 80.00 ตามลำดับ จากสถิติการสำเร็จการศึกษาเกินกว่าระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดข้างต้น ทำให้เกิดความสูญเปล่าทางการศึกษา ทั้งต่อตัวนักศึกษาและ มทส. ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และลดความสูญเปล่าทางการศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและ มทส. ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระยะเวลาการสำเร็จการศึกษากับปัจจัยการสำเร็จการศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ระหว่างวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มทส. รุ่นปีการศึกษา 2561 แผนการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 174 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างในส่วนของ การวิจัยเชิงปริมาณ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มทส. รุ่นปีการศึกษา 2561 แผนการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งทราบขนาดของประชากร จำนวน 174 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, อ้างถึงใน ธีรฤทธิ เอกะกุล, 2543) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยหาสัดส่วนตามจำนวนประชากรของแต่ละสำนักวิชา ดังนี้

สำนักวิชา	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
วิทยาศาสตร์	35	24
เทคโนโลยีสังคม	16	11
เทคโนโลยีการเกษตร	18	12
วิศวกรรมศาสตร์	101	70
สาธารณสุขศาสตร์	4	3
รวม	174	120

2) กลุ่มตัวอย่างสำหรับรวบรวมข้อมูลในส่วนของ การวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มทส. จาก 5 สำนักวิชา คือ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาละ 4 คน รวม 20 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

1) แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด แบบเติมคำและเลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาต่อปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (R.A Likert) ให้เลือกตอบ เป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา ลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด เป็นข้อเสนอแนะ ในการกำหนดแนวทางสำหรับการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้สำเร็จการศึกษาได้ตามที่หลักสูตรกำหนด

2) แบบสัมภาษณ์ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านการทำวิทยานิพนธ์ และด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา

2) ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก พบว่า การสนับสนุนและให้คำแนะนำนักศึกษาในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การให้คำปรึกษาแนะนำการทำวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญในหัวข้อวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การแนะนำแหล่งทุนในการวิจัยเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในการทำวิจัย

3) ด้านการทำวิทยานิพนธ์

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา ด้านการทำวิทยานิพนธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก พบว่า การตัดสินใจเลือกหัวข้อการทำวิจัยมีระยะเวลาที่เหมาะสมกับระยะเวลาของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การตอบรับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย การส่งเล่มวิทยานิพนธ์ทันตามเวลาที่กำหนด ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัย

4) ด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา ด้านคุณลักษณะส่วนตัวนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก พบว่า การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ความรู้และความสามารถในการวิจัย เช่น การวางแผน/เก็บตัวอย่าง/การทำการทดลอง/การวิเคราะห์ข้อมูล/การสรุปผลการวิจัย ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การมีทักษะการเขียนรายงานการวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ

4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามปลายเปิด และข้อมูลจากการสัมภาษณ์

1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีความถี่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) หลักสูตรควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยตามสภาพสังคมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้กับสภาพปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม 2) หลักสูตรควรเพิ่มการให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัย และการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง 3) ควรมีรายวิชาที่หลากหลายให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจและสอดคล้องกับงานวิจัย

2) ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีความถี่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) อาจารย์ที่ปรึกษาควรมีเวลาในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์อย่างต่อเนื่อง กระตุ้นให้ดำเนินการตามแผนอย่างสม่ำเสมอ 2) การสนับสนุนให้คำปรึกษา แนะนำนักศึกษาในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมหรือการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ มีผลต่อความสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา 3) อาจารย์ที่ปรึกษาควรมีความรู้ความสามารถสูง และมีความเชี่ยวชาญสามารถแนะนำให้คำปรึกษา และแก้ปัญหาในการทำวิจัยได้

3) ด้านการทำวิทยานิพนธ์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีความถี่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) การทำรูปแบบวิทยานิพนธ์ ความเข้มงวดในการจัดรูปแบบทำให้ใช้เวลาในการจัดทำเล่มนานเกินไป 2) ความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ มีผลต่อการทำวิจัย อยากให้ลดขั้นตอนการขอใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ 3) การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ พยายามเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประจำ และควรนำปัญหาที่พบไปปรึกษาอาจารย์เพื่อให้การทำวิจัยสำเร็จลุล่วง

4) ด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีความถี่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) การบริหารจัดการเวลา โดยเฉพาะผู้ที่ทำงานประจำแล้วลาศึกษาต่อ ต้องวางแผนการเรียนการทำวิจัยเพื่อให้ไม่กระทบการทำงาน และมีเป้าหมายในการศึกษา 2) นักศึกษาต้องมีวินัยและพัฒนาตนเองอยู่เสมอในการทำวิทยานิพนธ์ 3) นักศึกษาควรมีทักษะพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการสำเร็จการศึกษากับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

พบว่า ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษามีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านการทำวิทยานิพนธ์ และด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา

5. อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนใหญ่เห็นว่า การมีแหล่งค้นคว้าสืบค้นข้อมูลอย่างเพียงพอ รูปแบบการสอนที่ครอบคลุมทั้งการบรรยาย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สัมมนา และฝึกปฏิบัติ การศึกษาในหลักสูตรช่วยเพิ่มความสามารถในการคิด วิเคราะห์ปัญหา และความพร้อมของสถานที่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัยในการทำวิจัย เป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุด ซึ่งสหทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2543) ได้ทำการศึกษาศักยภาพที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้พบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้มีปัญหาในการทำวิจัย มหาวิทยาลัยมีอุปกรณ์เครื่องมือการทำวิจัยไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา นักศึกษาขาดความคล่องตัวในการขอใช้เครื่องมือในการทำวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาจำเป็นต้องสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และนักศึกษาต้องมีทักษะการค้นคว้าเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล มหาวิทยาลัยมีแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่เพียงพอ หากแต่บางครั้งในหัวข้อเรื่องที่นักศึกษาทำวิจัยค้นหาข้อมูลได้ค่อนข้างยากประกอบกับยังไม่มีใครเคยทำวิจัยในแนวทางที่นักศึกษากำลังทำวิจัยมาก่อน ในเรื่องความพร้อมของสถานที่เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำวิจัยส่วนใหญ่นักศึกษาคิดว่าเพียงพอ แต่มีความติดขัดที่ขั้นตอนในการขอใช้เครื่องมือที่ไม่ได้รับความสะดวก และเวลาที่ใช้ซ่อมแซมอุปกรณ์นาน

2) ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนใหญ่เห็นว่า การสนับสนุนและให้คำแนะนำนักศึกษาในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ การให้คำปรึกษาแนะนำการทำวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญในหัวข้อวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ทรงธรรม ชีระกุล (2546) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ มากเป็นอันดับหนึ่ง คือ คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาควรทุ่มเทเวลา เอาใจใส่ดูแล และให้คำปรึกษาแนะนำนิสิตอย่างเต็มที่ ควรมีประสบการณ์การวิจัยและมีตำแหน่งวิชาการ และผลการศึกษาของ รัชนิวรรณ ตั้งภักดี (2560) ซึ่งศึกษาความคิดเห็นของบัณฑิตและอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิตมีความคิดเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เอาใจใส่และกำกับติดตามการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตเป็นอย่างดี รองลงมา คือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้กำลังใจนิสิตในการทำวิทยานิพนธ์สม่ำเสมอ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รับฟังความคิดเห็นของนิสิต นอกจากนี้ ทิลกรัตน์ โคตรสุมาตย์ (2554) ได้ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การศึกษานิพนธ์ ปัจจัยที่เป็นปัญหามีผลมากที่สุด คือ การให้คำปรึกษาและแนะนำการทำวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และความรู้ความชำนาญในหัวข้อวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ชนิตา รัชพลเมือง และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2549) ได้สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ของนักศึกษา คือ ปัญหาด้านทักษะการวิจัยและทักษะด้านภาษา ส่งผลต่อการเขียนบทความทางวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยต่อที่ประชุมทางวิชาการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาขาดความรู้ทักษะในการเขียนบทความ การนำเสนอผลงาน ดังนั้น การสนับสนุนและให้คำแนะนำนักศึกษาในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ จึงมีผลต่อการสำเร็จการศึกษามาก เพราะหากผลงานของนักศึกษาไม่ได้รับการตีพิมพ์ก็จะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด นอกจากนี้การให้คำปรึกษาแนะนำในการทำวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ และการติดตามความคืบหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลต่อความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาอีกด้วย

3) ด้านการทำวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านการทำวิทยานิพนธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนใหญ่เห็นว่า การตัดสินใจเลือกหัวข้อการทำวิจัยมีระยะเวลาที่เหมาะสมกับระยะเวลาของหลักสูตร การตอบรับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย การส่งเล่มวิทยานิพนธ์ทันตามเวลาที่กำหนด เป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุด สอดคล้องกับ วรณนการ พรประเสริฐ (2557) ได้วิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่มการสำเร็จการศึกษาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ตัวแปรที่ดีที่สุดในการจำแนกกลุ่มการสำเร็จการศึกษาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร คือความสามารถด้านการวิจัย การวางแผนการทำวิทยานิพนธ์ และแหล่งเชื้ออำนาจทางวิชาการ ชนิตา รัชพลเมือง และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2549) ได้สรุปปัญหาที่เกิด

ขึ้นกับนักศึกษาที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ไว้ดังนี้ (1) การเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่มีประเด็นปัญหาที่สนใจแน่นอน มีความสนใจหลายเรื่อง เปลี่ยนหัวข้อการวิจัยเกือบทุกครั้งที่มาพบอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอหัวข้อไม่ตรงกับสาขาวิชาที่ศึกษา เสนอหัวข้อโดยยังไม่ได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของมาอย่างถี่ คั้นควาเอกสารไม่กว้างขวาง ไม่ลึกซึ้งพอ หรือไม่ทันสมัย เสนอประเด็นปัญหาการวิจัยที่ไม่มีความสำคัญหรือไม่มีความลุ่มลึกเพียงพอ เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่เป็นไปได้ยาก หรือมีขอบเขตกว้างขวางจนอาจดำเนินการไม่เสร็จในระยะเวลาตามหลักสูตร (2) การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ นอกจากความไม่ชัดเจนของประเด็นปัญหา และระเบียบวิธีและการออกแบบวิจัยที่เสนอในโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาบางคนยังเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ไม่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอหรือไม่มีความถนัด ทำให้มีปัญหาในการดำเนินการวิจัย (3) การเขียนรายงานและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ นักศึกษาหลายคนยังมีปัญหาคำภาษาไทย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษซึ่งเป็นทักษะสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในเชิงคุณภาพ ส่วนปัญหาที่พบมากระหว่างการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ นอกจากการเตรียมตัวไม่พร้อมและมีความวิตกกังวลเกินไปแล้ว นักศึกษาบางคนยังใช้เวลาบรรยายความสำคัญของประเด็นปัญหา การออกแบบ ระเบียบวิธีและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมากเกินไป จนแทบไม่ได้กล่าวถึงข้อค้นพบและอภิปรายผลการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษายังขาดความลุ่มลึกในเรื่องที่จะศึกษาวิจัย หัวข้อการวิจัยไม่ได้เกิดจากตัวนักศึกษาแต่มาจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรือการทำวิจัยในหัวข้อที่เป็นไปได้ยากมีขอบเขตที่กว้างทำให้ต้องใช้เวลาในการดำเนินการนาน

4) ด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา

จากการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนใหญ่เห็นว่า การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ความรู้และความสามารถในการวิจัย เช่น การวางแผน เก็บตัวอย่าง การทำการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการวิจัย ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เป็นปัจจัยที่มีผลมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ ศศศิริ สุพันธ์วิ (2561) พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โครงการศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชารัฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่เกิดจากคุณลักษณะของนิสิต คือ นิสิตขาดการวางแผนการเรียน การจัดทำตารางเวลา และขาดความรับผิดชอบในการไปพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำปรึกษาแนะนำและตรวจงานอย่างต่อเนื่อง อรุณศรี พุ่มนวล (2552) พบว่า ปัญหาและอุปสรรคต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาดไทย เป็นปัจจัยส่วนบุคคลตามผู้เรียน เช่น ปัญหาการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน การจัดสรรเวลาในการดำเนินงาน ฉวีรุช จงอารี (2543) พบว่า องค์ประกอบที่ทำให้ให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและสำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าที่หลักสูตรกำหนด ได้แก่ การปฏิบัติตัวของนักศึกษา และปัญหา คือ นักศึกษาส่วนใหญ่มิภาระงานประจำมาก ไม่มีเวลาศึกษาค้นคว้า ขาดการวางแผนการเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษามีภาระงานประจำทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษาอย่างเต็มที่ ขาดความต่อเนื่องในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อพบปัญหาที่ปล่อยทิ้งไว้ไม่ได้รับคำแนะนำเพื่อแก้ไข นานไปก็ขาดความกระตือรือร้น จนกระทั่งใกล้จะครบระยะเวลาการศึกษาจึงมาเร่งมือในการทำวิทยานิพนธ์ และโดยเฉพาะนักศึกษาที่ขาดทักษะในการเขียน และขาดทักษะด้านภาษาด้วยแล้วก็จะเกิดเป็นปัญหาอย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสมบูรณ์

5.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา กับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา กับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา พบว่า ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้อาจเป็นได้ว่า โดยส่วนใหญ่ นักศึกษาใช้เวลาในการศึกษาเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดของหลักสูตร อันเนื่องมาจากระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ เช่น การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ไม่เป็นไปตามกรอบเวลา การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ไม่แล้วเสร็จตามกำหนด การไม่ได้ไปพบอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่นัดหมายเนื่องจากนักศึกษามีภาระงานประจำ หรือในนักศึกษบางรายอาจารย์ที่ปรึกษาไม่มีเวลาในการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา การทำวิทยานิพนธ์ไม่เป็นไปตามแผน นักศึกษาที่ทำงานประจำแล้วคิดว่าเป้าหมายของตน คือ การเรียนให้จบ ระยะเวลาการศึกษาไม่ได้เป็นปัญหา เพราะช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา นักศึกษาได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาส่วนหนึ่งทำงานวิจัยเรียบร้อยแล้วแต่มีความติดขัดในเรื่องของการทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ การตีพิมพ์วิทยานิพนธ์ ทำให้ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาของหลักสูตร

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้านการทำวิทยานิพนธ์ และด้านคุณลักษณะส่วนตัวนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อยู่ในระดับมากที่สุดและ รองลงมาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัจจัยด้านการทำวิทยานิพนธ์ ปัจจัยด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา ตามลำดับ และความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากับปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ควรปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัย การวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง และการเขียนบทความทางวิชาการ สามารถตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการได้
- 2) มหาวิทยาลัยควรมีมาตรการกระตุ้น/เร่งรัดให้มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยให้เร็วที่สุดและควรมีระบบการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา กรณีที่นักศึกษามีปัญหาในเรื่องการเรียน การทำวิทยานิพนธ์ การตีพิมพ์ผลงาน
- 3) ด้านการทำวิทยานิพนธ์ หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบเล่มวิทยานิพนธ์ ควรมีการเผยแพร่คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์ รวมถึงขั้นตอนและแนวปฏิบัติในการจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ให้นักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบโดยทั่วกัน
- 4) ด้านคุณลักษณะส่วนตัวของนักศึกษา นักศึกษาควรมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีความพร้อมทางวิชาการ และมีทักษะพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาและการนำเสนอผลงาน
- 2) ควรเพิ่มการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ตลอดจนการศึกษความสัมพันธ์ของจำนวนชั่วโมงที่นักศึกษาใช้ในการพบอาจารย์ที่ปรึกษาว่ามีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาหรือไม่
- 3) ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ด้านความคาดหวังในการสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- ชนิตา รัชพลเมือง และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2549). *อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หน้าที่และบทบาท*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ณิรนุช จงอารี. (2543). *แนวทางการเร่งรัดการสำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตรของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ติลภรณ์ โคตรสุมาตย์. (2554). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต)* มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ทรงธรรม ชีระกุล. (2546). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. อุดรราชธานี : สถาบันราชภัฏอุดรราชธานี.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. ศูนย์บริการการศึกษา. (2561). *รายงานสรุปผลการสำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2556-2560*. นครราชสีมา: ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2562). *รายงานประจำปี 2561*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- รัชนิวรรณ ตั้งภักดี. (2560). การศึกษาความคิดเห็นของบัณฑิตและอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 23 (2), 138-152.
- วรรณกร พรประเสริฐ. (2557). *การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่มการสำเร็จการศึกษาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- สหทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. (2543). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

อรุณศรี พุ่มนวล. (2552). *ความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาดใหญ่*
(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.



ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน
แบบเชิงรุกของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย
Learning Style Factors Related to Satisfaction of Active Learning
of Civil Engineering Students Faculty of Engineering of Ruts

จุฑามาศ ลักษณะกิจ¹ ถาวร เกื้อสกุล² นฤมล แสงดวงแข³

^{1,2}สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

³คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

chuthamat.I@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วยหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมสำรวจ จำนวน 144 คน ที่สุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน ตามหลักสูตรสาขาวิชา ชั้นปี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่มีแบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดกราสซาและไรชแมน ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 0.97 และค่าแอลฟาของครอนบาช (α) เท่ากับ 0.976 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ และหาความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) พบว่า นักศึกษาสาขาวิศวกรรมโยธาส่วนใหญ่มีแบบการเรียนรู้แบบความร่วมมือ คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาคือแบบแบบพึ่งพา และแบบมีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 26.4 และ 11.8 ตามลำดับ แต่ไม่ปรากฏรูปแบบแข่งขัน ทั้งนี้ศึกษากว่าร้อยละ 18.1 มีรูปแบบการเรียนรู้มากกว่าหนึ่งรูปแบบหรือแบบผสม จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก ที่ระดับนัยสำคัญ .05

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนรู้, การเรียนการสอนแบบเชิงรุก, วิศวกรรมโยธา, การเรียนการสอน

Abstract

This study aimed to study the related learning styles and satisfaction with active learning. The subjects in this study were 144 samples of the civil engineering students who study civil engineering and survey engineering courses using proportional stratified random sampling accordance with courses, year and the learners' academic achievement (GPA). The data were collected by using a questionnaire that involved the Grasha and Riechmann learning style scale general class form which has IOC of 0.97 and the alpha coefficient of Cronbach (α) of 0.976. The collected data were analyzed by percentage, mean and examine relationships between learning styles and satisfaction with active learning by Chi-square test. The results

found that the highest learning styles of civil engineering students was collaborative with 35.4 percent followed by dependent and participative with 26.4 and 11.8, respectively. There is no competitive learning style. In addition, over 18.1 percent of students had more than one or a mix learning styles. Based on the factor analysis of relations revealed that the satisfaction of active learning activities were not related to the learning style factors with statistical significance at level 0.05

Keywords : Learning Styles, Active Learning, Civil Engineering, Education

1. บทนำ

จากรายงานของกรมการปกครองเปิดเผยว่า ปี พ.ศ.2562 ประเทศไทยมีจำนวนประชากร 66,558,935 คน (กรมการปกครอง, 2564) ในจำนวนนี้มีเพียง 229,570 คน เป็นวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุม (เสรี สุชัยธรรม, 2564) คิดเป็นร้อยละ 0.34 ดังนั้นบุคลากรด้านวิศวกรรมโยธาถือเป็นกลุ่มอาชีพหนึ่งที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้กับสังคมและประเทศชาติ การผลิตบัณฑิตวิศวกรเป็นภารกิจสำคัญของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิศวกรรมโยธา ระดับปริญญาตรี เป็นรูปแบบผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนการสอนรูปแบบบรรยาย ผู้เรียนนั่งฟังผู้สอน (Passive Learning) และแบบเชิงรุก (Active Learning) หากแต่ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอาจทำให้การปรับตัวของผู้เรียนและผู้สอนยังไม่สอดคล้องสถานการณ์

การจัดการเรียนการสอนทางวิศวกรรมเป็นการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ทักษะคิด และทักษะวิชาชีพ ดังนั้นการเตรียมนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ให้มีสมรรถนะตามต้องการวิชาชีพและสังคมต้องการจึงต้องมีการพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้วิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์คือ ผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเทคโนโลยี เน้นคิดเป็นทำเป็น พร้อมด้วยคุณภาพและคุณธรรม สู่มาตรฐานสากล บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะคิด และทักษะวิชาชีพวิศวกรครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาชีพ (Career Competency) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership Competency) ด้านการจัดการ (Managerial Competency) และด้านการสร้างความสัมพันธ์ (Building Relationship Competency) ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้นักศึกษาสาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์จะทำให้อาจารย์สามารถออกแบบการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักศึกษาและตรงตามลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษามากที่สุด ให้นักศึกษาได้รับการสนับสนุนอย่างเท่าเทียม เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้มากยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ หรือ สัปดาห์การเรียนรู้ หรือ สัปดาห์การเรียนรู้ ตามแนวคิดของกราส์ซาและไรซ์แมน ดังการศึกษาของ (กาญจนา ศรีสวัสดิ์ และ ธนินทร์ รัตนโสภา, 2560) (พุลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์ และ พรศรี ดิสรเตตวัฒน์, 2558) (ภาวนา กิรติบุตรวงศ์ และคณะ, 2558) และ (ณมน จีรังสุวรรณ และ อนุชิต อนุพันธ์, 2558) หรือตามแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้แบบ VARK ดังการศึกษาของ (ทรงทรศน์ จินาวงศ์, สุริยา จันทรวงศ์, และ อานนท์ คงสุนทรภักจกุล, 2561) และ (สิริรักษ์ ศรีมาลา และ

รุ่งทิวา หวังเรืองสถิตย์, 2558) งานวิจัยเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ ของกลุ่มตัวอย่าง และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับปัจจัยอื่น ๆ ที่สนใจ

ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบเชิงรุก เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์เผยแพร่ให้อาจารย์ผู้สอนได้เข้าใจนักศึกษาคำนึงถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเชิงรุกของอาจารย์ใน สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ สามารถพัฒนาตนเองให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นกำลังบุคลากรที่สำคัญของสังคมและประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบเชิงรุก

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปี 1-4 และชั้นปี 5 ขึ้นไป สาขาวิศวกรรมโยธา ซึ่งมี 2 หลักสูตรสาขาวิชา คือ วิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมสำรวจ ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2562 ประชากรมีจำนวน 528 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, 2563) กลุ่มตัวอย่างสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนตามหลักสูตรสาขาวิชา ชั้นปี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนในระดับสูงในแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาและชั้นปีมีจำนวนไม่เพียงพอจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มอื่นทดแทน จำนวน 144 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน มีค่าความเหมาะสมรวมทั้งชุด ICO เท่ากับ 0.97 ดังตารางที่ 1 และค่าความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.976 นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ไม่ใช่กลุ่มประชากรในการศึกษา จำนวน 40 คน และปรับแก้ตามหลักวิชาการก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ชั้นปี หลักสูตรสาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) ประสบการณ์การเรียนการสอนแบบเชิงรุก และความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบเชิงรุก

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ของกราส์ซาและโรซ์แมน (Grasha, 1996) มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Likert scale) มีตัวเลือก 5 ระดับ ระดับ 5 แทนเห็นด้วยอย่างยิ่งกับคำพูด และระดับ 1 แทนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับคำพูด แบ่งรูปแบบการเรียนรู้ 6 รูปแบบ คือ แบบอิสระ (Independent) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) แบบแข่งขัน (Competitive) และแบบมีส่วนร่วม (Participant) แต่ละรูปแบบการเรียนรู้มีข้อคำถามรูปแบบละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยใช้เวลาในการตอบประมาณ 15-20 นาที แบบสอบถามส่วนนี้ถูก

แปลจาก Grasha-Riechmann Student Learning Style Scales General Class Form เป็นภาษาไทยและประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา จำนวน 3 ท่าน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติบรรยายและการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบเชิงรุก

ตารางที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

แบบสอบถาม	IOC		รวม	Cronbach's Alpha
	ความเหมาะสมด้านเนื้อหา	ความเหมาะสมด้านภาษาและไวยากรณ์		
ตอนที่ 1	0.94	-		
ตอนที่ 2	1.00	0.98		
รวมทั้งชุด			0.97	0.976

4. ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จำนวน 144 คน เป็นนักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 41 และวิศวกรรมสำรวจ จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 59 ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 92 คน (ร้อยละ 63.9) และเพศหญิงจำนวน 52 คน (ร้อยละ 36.1) เมื่อจำแนกตามอายุพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 19 ปี หรือต่ำกว่า จำนวน 31 คน (ร้อยละ 21.5) อายุ 20 ปี จำนวน 36 คน (ร้อยละ 25.0) อายุ 21 ปี จำนวน 27 คน (ร้อยละ 18.8) และอายุ 22 ปี ขึ้นไป จำนวน 50 คน (ร้อยละ 34.7) กลุ่มตัวอย่างในชั้นปีที่ 1 2 และ 4 มีจำนวนใกล้เคียงกัน ร้อยละ 26.4 25.0 และ 21.5 ตามลำดับ ยกเว้นชั้นปี 3 และปี 5 ขึ้นไป มีจำนวนน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 16.0 และ 11.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับอ่อน จำนวน 33 คน (ร้อยละ 25.4) ระดับพอใช้ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 40.3) ระดับดี จำนวน 40 คน (ร้อยละ 27.8) และระดับดีมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธามีรูปแบบการเรียนรู้แบบความร่วมมือมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.5 รองลงมาคือแบบพึ่งพา คิดเป็นร้อยละ 23.7 และแบบมีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 15.3 แต่ไม่ปรากฏแบบแข่งขัน

นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจมีรูปแบบการเรียนรู้แบบความร่วมมือมากที่สุด เช่นเดียวกับหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คิดเป็นร้อยละ 38.8 รองลงมาคือแบบพึ่งพา คิดเป็นร้อยละ 28.2 และแบบมีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 9.4 แต่ไม่ปรากฏแบบแข่งขัน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
หลักสูตรสาขาวิชา			ชั้นปี		
วิศวกรรมโยธา	59	41.0	ปี 1	36	25.0
วิศวกรรมสำรวจ	85	59.0	ปี 2	38	26.4
เพศ			ปี 3	23	16.0
ชาย	92	63.9	ปี 4	31	21.5
หญิง	52	36.1	ปี 5 ขึ้นไป	16	11.1
อายุ			GPA		
19 ปี หรือต่ำกว่า	31	21.5	3.50 หรือสูงกว่า (ดีมาก)	13	9.0
20 ปี	36	25.0	3.00 - 3.49 (ดี)	40	27.8
21 ปี	27	18.8	2.50 - 2.99 (พอใช้)	58	40.3
22 ปี ขึ้นไป	50	34.7	2.49 หรือต่ำกว่า (อ่อน)	33	22.9

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

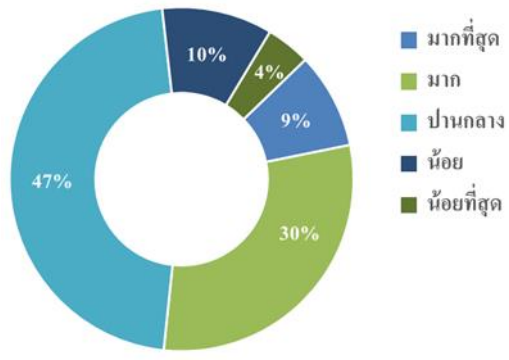
รูปแบบการเรียนรู้	หลักสูตรสาขาวิชา			
	วิศวกรรมโยธา		วิศวกรรมสำรวจ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แบบอิสระ (Independent)	2	3.4	5	5.9
แบบพึ่งพา (Dependent)	14	23.7	24	28.2
แบบความร่วมมือ (Collaborative)	18	30.5	33	38.8
แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance)	4	6.8	1	1.2
แบบแข่งขัน (Competitive)	0	0.0	0	0.0
แบบมีส่วนร่วม (Participant)	9	15.3	8	9.4
แบบผสม (Mix)	12	20.3	14	16.5
รวม	59	100.0	85	100.0

กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จำนวน 144 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบเชิงรุกในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.5 รองมาเป็นระดับมาก ร้อยละ 29.9 และระดับน้อย ร้อยละ 10.4 ดังแสดงในตารางที่ 4

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้ ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่านักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดส่วนใหญ่มิชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบความร่วมมือ (ร้อยละ 5.6) พอใจระดับมากที่สุดส่วนใหญ่มิชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา (ร้อยละ 10.4) แบบความร่วมมือ (ร้อยละ 8.3) และแบบผสม (ร้อยละ 7.6) ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน และพอใจระดับปานกลางส่วนใหญ่มิชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบความร่วมมือ (ร้อยละ 15.3) และแบบพึ่งพา (ร้อยละ 13.2)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเชิงรุกของกลุ่มตัวอย่าง

ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเชิงรุก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5 มากที่สุด	13	9.0
4 มาก	43	29.9
3 ปานกลาง	67	46.5
2 น้อย	15	10.4
1 น้อยที่สุด	6	4.2
รวม	144	



ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้	ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก					รวม
	5-มากที่สุด	4-มาก	3-ปานกลาง	2-น้อย	1-น้อยที่สุด	
แบบอิสระ	0 (0.0%)	2 (1.4%)	3 (2.1%)	2 (1.4%)	0 (0.0%)	7 (4.9%)
แบบพึ่งพา	0 (0.0%)	15 (10.4%)	19 (13.2%)	3 (2.1%)	1 (0.7%)	38 (26.4%)
แบบความร่วมมือ	8 (5.6%)	12 (8.3%)	22 (15.3%)	5 (3.5%)	4 (2.8%)	51 (35.4%)
แบบหลีกเลี่ยง	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (2.1%)	1 (0.7%)	1 (0.7%)	5 (3.5%)
แบบแข่งขัน	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
แบบมีส่วนร่วม	2 (1.4%)	3 (2.1%)	10 (6.9%)	2 (1.4%)	0 (0.0%)	17 (11.8%)
แบบผสม	3 (2.1%)	11 (7.6%)	10 (6.9%)	2 (1.4%)	0 (0.0%)	26 (18.1%)
รวมทั้งสิ้น	13 (9.0%)	43 (29.9%)	67 (46.5%)	15 (10.4%)	6 (4.2%)	144 (100%)

ตารางที่ 6 เป็นผลทดสอบสถิติไคสแควร์ของการศึกษานี้ซึ่งตั้งสมมติฐานหลักว่ารูปแบบการเรียนรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเชิงรุก ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 24.335 และค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.288 ค่า p-value มากกว่า 0.05 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเชิงรุกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 หรืออาจกล่าวได้ว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกที่ไม่ต่างกัน

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์

ตัวแปร	Chi-Square Tests (sig = .05)		
	χ^2	df	p-value
ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก	24.335	20	.288

N = 144

5. อภิปรายผล

รูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร. ศรีวิชัย จำนวน 144 คน จากหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมสำรวจ เป็นแบบความร่วมมือมากที่สุด รองลงมาเป็นแบบพึ่งพา และแบบมีส่วนร่วม ผลการศึกษานี้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลของ (ภาวณา กิริติยดวงศ์ และคณะ, 2558) และ (กาญจนา ศรีสวัสดิ์ และ ธนินทร รัตนโอฬาร, 2560) ซึ่งเป็นวิชาชีพที่ส่วนใหญ่เน้นการปฏิบัติเช่นเดียวกับวิชาชีพวิศวกรรม การที่กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุกไม่ต่างกัน หรือกล่าวได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิศวกรรมโยธามีการสอนทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุกอยู่แล้ว นักศึกษาสามารถปรับตัว สร้างสร้างคุ่นชิน และใช้ประโยชน์จากการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ได้เป็นอย่างดี จนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก

6. สรุปผล

รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบบความร่วมมือมากที่สุด รองลงมาเป็นแบบพึ่งพาและแบบร่วมมือ ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกับความพอใจกับการเรียนการสอนเชิงรุกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อาจเนื่องจากนักศึกษาสามารถปรับตัว สร้างความคุ่นชิน และใช้ประโยชน์จากการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกได้เป็นอย่างดี และจากผลการวิจัยชี้ชัดว่ากว่าร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่างพอใจกับการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกในระดับปานกลางถึงมาก ดังนั้นอาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุกอย่างต่อเนื่อง และหลากหลาย เพื่อให้ให้นักศึกษาได้พัฒนาการเรียนรู้และศักยภาพของตนในแต่ละด้านทั้งด้านวิชาการและด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างเต็มความสามารถ

7. ข้อเสนอแนะ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 70 มีความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุกในระดับปานกลางและมาก ดังนั้นผู้สอนจึงควรจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุกที่หลากหลาย เหมาะกับรูปแบบการเรียนรู้ความร่วมมือและแบบพึ่งพา เช่น การคิดเดี่ยว คิดคู่ ร่วมกันคิด (Think-Pair-Share) การเรียนรู้โดยไขปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) กรณีศึกษา (Case Studies) การจำลองสถานการณ์ (Simulations) การสอนโดยเพื่อนช่วยสอน (Peer Tutoring) การอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย (Small Group Discussion) และการตรวจประเมินงานโดยเพื่อน (Peer Editing)

8. การอ้างอิง

กรมการปกครอง. (2562).จำนวนประชากร. สืบค้น 13 มกราคม 2564, จาก

https://stat.bora.dopa.go.th/new_stat/webPage/statByYear.php

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเมทริกซ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ
The Study of Learning Achievement on Metrix
of Phranakhon Rajabhat University Students
by Using Gagne's Instructional Model and The Exercises

จุลจักร วานิชชาธรรม¹ บุญชัย อารีเอื้อ² พรลีน สุภวาลย์³

นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

^{2,3}อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

jaulajaj@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ระหว่างเพศ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจ ประชากรที่ใช้ศึกษาเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดีย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 67 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักศึกษาจำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32 – 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.18 – 0.88 และ 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.892 สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผล Paired – sample t test และ Pooled t test ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักศึกษาทั้งสองเพศมีดัชนีประสิทธิผลไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย, แบบฝึกทักษะ, ผลสัมฤทธิ์

Abstract

The purposes of the research were to 1) compare students' learning achievements before and after instruction by using Gagne's instructional model and the Exercises. 2) compare the Effectiveness Index of instruction between male and female students. 3) study students' satisfaction towards the instruction. The population of this study was 2 classes, in total, was 67 undergraduates who registered for Mathematics for Computer, Animation, and

Multimedia in the first semester of the academic year 2020. The sample was one class consisted of 30 students selected by cluster sampling. The instruments used in this study were 1) learning management plan with IOC ranged from 0.67 to 1.00. 2) achievement test with IOC ranged from 0.67 to 1.00, 0.32 – 0.75 difficulty level, discrimination index between 0.18 and 0.88. and 3) students' satisfaction questionnaire with IOC ranged from 0.67 to 1.00 and 0.892 Cronbach's alpha reliability coefficient. The statistics used in this study were frequency, percentage, mean, standard deviation, Effectiveness Index, Paired sample *t*-test, and Pooled *t*-test.

The findings were as follows. 1) The students' achievements by using Gagne's instructional model and The Exercises were higher than those before instruction at significance level .05. 2) There was no difference of Effectiveness Index between male and female students at significance level .05. and 3) The overall students' satisfaction towards the learning management was high level.

Keyword : Gagne's Instructional Model, The Exercises, Learning Achievement

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครได้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดีย จากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดีย พบว่าจะเน้นสอนรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดีย เรื่องเมทริกซ์ อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาโดยตลอด ซึ่งปัญหานี้อาจเกิดจากผู้เรียนขาดทักษะในการคิดและการแก้ปัญหาในเนื้อหาเรื่องเมทริกซ์ และขาดการฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัด รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้ศึกษา และเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเมทริกซ์ คือ รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) โดยนำแนวความคิดมาใช้ในการเรียนการสอน โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหา และ จัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หลักการสอน 9 ประการได้แก่ 1) สร้างความสนใจ 2) แจ่มจุประสงค์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น 4) เสนอบทเรียนใหม่ 5) ให้แนวทางการเรียนรู้ 6) ให้ลงมือปฏิบัติ 7) ให้ขอมูลย้อนกลับ 8) ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ และ 9) ส่งเสริมความมั่นใจและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (ทศินา แซมมณี, 2559: 6)

นอกจากรูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเยแล้ว แบบฝึกทักษะยังเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มมากขึ้น ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะคือ เป็นเครื่องมือในการประเมินตนเองของผู้เรียนรู้จักการทำงานด้วยตนเอง มีความเชื่อมั่นและความรับผิดชอบมากขึ้น และแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่ง ที่รวบรวมโจทย์ปัญหาไว้จำนวนมากและมีการบอกขั้นตอนอย่างชัดเจนในการทำโจทย์แต่ละหัวเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนการแก้โจทย์และมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น แบบฝึกทักษะจึงมีไว้สำหรับเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและศึกษาเพิ่มเติมด้วยตัวเองนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน แบบฝึกทักษะจึงมีความสำคัญและความจำเป็นต่อการเรียนการสอนอย่างมากเพราะช่วยผู้เรียนให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น สามารถจำเนื้อหาในบทเรียน ทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนเอง ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดทบทวนเนื้อหาเพิ่มเติมด้วยตนเอง และ นำมาวัดผลจากที่เรียนตลอดจนทราบข้อบกพร่องของผู้เรียนและสามารถให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนได้ และแบบฝึกทักษะยังเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ต่าง ๆ จนเกิดความชำนาญ และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง (สมพร คอยยี่ปี, 2554)

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดียของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าว ด้วยการจัดการรวมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติหรือความพึงพอใจต่อการเรียน รวมทั้งยังนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2.2 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบของกานเยร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเยร่วมกับแบบฝึกทักษะ

3. สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดียในภาคการศึกษาที่ 1/2563 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 67 คน และกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มจำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง

4.2.2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 8 ข้อ ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32 – 0.75 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.88

4.2.3. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องเมทริกซ์โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเยร่วมกับแบบฝึกทักษะจำนวน 4 ด้าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

4.3 ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ คือ

4.3.1 ผู้วิจัยชี้แจงแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเข้าใจว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร จะต้องทำอะไรบ้าง มีการวัดและการประเมินผลอย่างไร

4.3.2 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.3.3 ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนที่กำหนด โดยดำเนินการแต่ละแผนการเรียนรู้ดังนี้

- ชี้แนะ ผู้สอนทบทวนความรู้เดิม การอธิบายความรู้ใหม่ และยกตัวอย่างให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจน

- ชี้กิจกรรม แบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 - 4 คนโดยลดความสามารถจากนั้นจัดรูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 9 ขั้นตอนดังนี้ 1) สร้างความสนใจ 2) แจกจุดประสงค์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น 4) เสนอบทเรียนใหม่ 5) ให้นำแนวทางการเรียนรู้ 6) ให้ลงมือปฏิบัติ 7) ให้ข้อมูลป้อนกลับ 8) ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ 9) ส่งเสริมความมั่นใจและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยหลังการจัดกิจกรรม โดยการเรียนรู้ในแต่ละแผนผู้สอนจะมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละคนกลับไปทำแบบฝึกทักษะ มาส่งในคาบถัดไปเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษา ผู้สอนจะชี้แจงข้อผิดพลาดของนักศึกษาจากกรบ้านที่นักศึกษาทำส่งมาก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนถัดไป

4.3.4 ทดสอบหลังเรียนเมื่อสิ้นสุดตามแผนที่กำหนดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนและสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

4.3.5 วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้
ด้วย paired sample *t*-test

4.4.2 หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index; E.I.)

4.4.3 หาค่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์การแบ่งของ บุญชม ศรีสะอาด
(2545) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง น้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 1 เพศของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	20	66.67
หญิง	10	33.33
รวม	30	100

จากตารางที่ 1 พบว่านักศึกษาผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชายคิดเป็นร้อยละ 66.67

2. พฤติกรรมของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 2 พฤติกรรมของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สม่ำเสมอ	9	30
ทำแบบฝึกหัดด้วยตัวท่านเองหรือไม่		
บางครั้ง	13	56.7
นานๆครั้ง	3	10
ไม่เคย	1	3.3
รวม	30	100

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ		จำนวน	ร้อยละ
ท่านให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนในห้อง/ กลุ่ม หรือไม่	สม่ำเสมอ	21	70
	บางครั้ง	9	30
	นานๆครั้ง	0	0
	ไม่เคย	0	0
	รวม	30	100
ท่านทำแบบฝึกหัดด้วยตัวท่านเองหรือไม่	สม่ำเสมอ	7	23.3
	บางครั้ง	12	40
	นานๆครั้ง	11	36.7
	ไม่เคย	0	0
	รวม	30	100

จากตารางที่ 2 พบว่าส่วนใหญ่ท่านทำแบบฝึกหัดด้วยตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 56.7 ให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนในห้อง/กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 70.0 และตอบคำถามในห้องเรียนเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 40.0

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คะแนนทดลอง	\bar{x}	SD	t	p -value	E.I.
ก่อนเข้ากิจกรรม	1.83	2.28	-8.91	0	0.53
หลังเข้ากิจกรรม	38.16	22.79			

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยค่า $t = -8.91$ และ p -value = .000 และได้ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.53

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการ	ความพึงพอใจ		
		SD	แปลผล
ด้านเวลา	3.98	0.48	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.24	0.49	มาก
ด้านผู้สอน	4.44	0.53	มาก
ด้านเอกสารประกอบกิจกรรม	4.18	0.56	มาก
รวม	4.23	0.44	มาก

จากตาราง 4 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ยรวม 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.44

6. อภิปรายผล

6.1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน และมัลติมีเดีย เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะการตรวจสอบทุกขั้นตอนของการวิจัย วิธีการและขั้นตอนการพัฒนาแบบผ่านการตรวจสอบ และประเมินจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ โดยมีผลพบว่าการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีความถูกต้องเหมาะสมในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรรถโกวิท จิตจักร (2559) ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกานเยเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกานเยเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 จากการหาดัชนีประสิทธิผลหลังการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดีย เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.53 หมายความว่านักศึกษาที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ คอมพิวเตอร์แอนิเมชันและมัลติมีเดีย เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีความสามารถในการเรียนเพิ่มขึ้น 0.53 หรือคิดเป็นร้อยละ 55.3 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้พัฒนาอย่างเป็นระบบ ตามขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือ มีการตรวจสอบและหาคุณภาพเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไขใหม่เพื่อความสมบูรณ์ จนสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดการทดลองทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง

เมทริกซ์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถโกวิท จิตจักร(2559) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกานเยเสริม ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการดำเนินงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ค่าเท่ากับ 0.7315 หรือ ร้อยละ 73.15

6.3 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนแบบนี้ทำให้นักศึกษาได้ทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้รับการกระตุ้นความสนใจเรียนจากผู้สอน ได้รับการแนะแนวทางการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวรรณาภรณ์ อักษรการ พรรรณี ผุคเตตุ และชุติมา จันทร์จิตร (2560) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ซึ่งมีความพึงพอใจในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรสินสุภวาลัย (2560) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการทดสอบสมมติฐาน วิชาสถิติเพื่อการวิจัย โดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.พบว่ามีค่าความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยค่า t เท่ากับ -8.91 และ p -value เท่ากับ .000

7.2 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.53

7.3 ผลการศึกษาค่าความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องเมทริกซ์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของกานเย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยรวมได้ค่าเฉลี่ย 4.23 สรุปได้ว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

8.1 ในการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย ผู้สอนควรอธิบายและยกตัวอย่างให้ชัดเจนพร้อมทั้งยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอย่างง่าย เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายและวิธีการให้ถูกต้องชัดเจนจนเกิดความเข้าใจ

8.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรให้ความใส่ใจให้ทั่วถึง ให้คำปรึกษากับนักศึกษาในระหว่างการทำกิจกรรม และผู้สอนจะต้องใช้น้ำเสียงที่อ่อนโยนเวลาให้คำปรึกษากับนักศึกษา และน้ำเสียงที่สนุกสนานเวลาที่นักศึกษากำลังทำกิจกรรมในชั้นเรียน

8.3 ผู้สอนควรกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับโจทย์ปัญหาหรือกิจกรรมต่าง ๆ อย่างพอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้กิจกรรมใช้เวลาไปมากจนเกินไป

8.4 ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ และนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ :

กระทรวงศึกษาธิการ.

ทิสนา แคมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 20. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

พรสิน สุภวาลัย. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการทดสอบสมมติฐาน วิชาสถิติเพื่อการวิจัย โดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*. ฉบับที่ 7, 45-52.

สมพร ตอยยี่บี. (2554). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเซนต์เทเรซา หนองจอก กรุงเทพมหานคร. *สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (สาขาวิชาการ มัธยมศึกษา)*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุวรรณกาญจน์ อักษรการ , พรรณี ผุดเกตุ และชุตินา จันทร์จิตร. (2560). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการสอนของโรเบิร์ต กานเย*. การประชุมภาคใหญ่ วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 8 22 มิถุนายน 2560 : มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, 572-582.

อรรถโกวิท จิตจักร. (2559). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกานเยเสริมด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน กับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม: ข้อมูลเชิงประจักษ์โมเดลความผูกพันต่อองค์กร Comparing results analysis of Partial Least Square and Covariance-Based Structural Equation Modeling : An Empirical Data Structural Equation Commitment Model

ชัยยศ ชาวระนอง¹

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้งนครนายก

Chaiyot_cha@dusit.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ประกอบด้วยตัวแปรด้านภาวะผู้นำ ด้านความพึงพอใจในงาน ด้านบรรยากาศองค์กรและด้านความผูกพันต่อองค์กร เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 258 คน วิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SmartPLS และโปรแกรม AMOS ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) กับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (CB-SEM) โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์โมเดลความผูกพันต่อองค์กร ให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลใกล้เคียงกันมากโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) ให้ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factors loading) ค่าความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ (Composite Reliability) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (AVE) มีค่าสูงกว่าวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (CB-SEM)

2. ผลการวิเคราะห์การประมาณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path coefficients) โมเดลความผูกพันต่อองค์กรกับข้อมูลเชิงประจักษ์ให้ผลการวิเคราะห์ไปในทิศทางเดียวกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับน้ำหนักองค์ประกอบ และวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (CB-SEM) ให้ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางสูงกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM)

คำสำคัญ : วิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน, วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม, การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง, ค่าความเชื่อมั่นและความตรง

Abstract

The objective of this study was to compare the results of the analysis of the empirical data using the partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) and the covariance-based structural equation modeling (CB-SEM). The tool used for the study was the organizational engagement model of Suan Dusit University personnel. Data regarding leadership, job satisfaction, organization atmosphere, and engagement to organization were collected from a sample group of 258 people. Then this data was analyzed and the analytical methods using the SmartPLS program and the AMOS program were compared. The study results are as follows:

1. The comparison of the analysis of the structural equation model using the PLS-SEM and the CB-SEM methods showed that the results of the two methods were very similar. The PLS-SEM method yielded higher values of factors loading, reliability components and average variance extracted (AVE) than the CB-SEM method.
2. The analysis of the estimated value of the path coefficients of the organizational engagement model was consistent with the empirical data, which is based on element weight. The CB-SEM method yielded a higher value of the path coefficient estimate than the PLS-SEM method.

Keywords : Partial Least Square, Covariance-Base, Structural Equation Modeling, Reliability and Validity

1. บทนำ

กว่า 50 ปีที่นักวิจัยและและนักวิเคราะห์ข้อมูลใช้บริการโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลของ Scientific Software International' LISREL และ Small Waters / SPSS's AMOS ในการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างซึ่งโปรแกรมดังกล่าวจะมีแนวการวิเคราะห์พื้นฐานของวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Covariance-Base SEM) ซึ่งได้รับการยอมรับว่าดีที่สุดในการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยใช้วิธี Maximum Likelihood แต่อย่างไรก็ตามในมุมมองของผู้ใช้มีหลายประเด็นที่อาจไม่เกิดประโยชน์

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวอย่าง เช่น ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องมีขนาดใหญ่จึงจะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ การแจกแจงข้อมูลต้องแจกแจงแบบปกติ (Normally Distributed) และต้องคำนึงถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานรวมทั้งเงื่อนไขอื่น ๆ ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลประเภท Multivariate ในขณะที่เดียวกันในการพิจารณาตัวชี้วัดในองค์ประกอบจะต้องมีอย่างน้อย 3 ตัวต่อองค์ประกอบจึงทำให้ในการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมดังกล่าวเกิดปัญหามากมายและผู้ใช้อาจไม่สามารถวิเคราะห์งานวิจัยให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าวได้ ผู้ศึกษาจึงสนใจวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล PLS-SEM (partial least square) ซึ่งเป็นอีกเทคนิคหนึ่งในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่นของเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น

เกี่ยวกับการแจกแจงของข้อมูล (Vinzi et al., 2010) อาจทำให้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้ซึ่ง PLS-SEM และเป็นทางเลือกในการวิเคราะห์ที่แทนการวิเคราะห์แบบ CB-SEM

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของนักวิจัยหลาย ๆ คนก็พบว่าเทคนิคการวิเคราะห์แบบ PLS-SEM มีประโยชน์ในการประยุกต์สำหรับวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างโดยเฉพาะเงื่อนไขข้อจำกัดของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง การแจกแจงความเบ้ PLS-SEM ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายศาสตร์ เช่น ทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Bass et al., 2009) ด้านการตลาด (Henseler et al., 2009) ด้านการจัดการ (Sosik et al.,) การจัดการระบบสารสนเทศ (Chin et al., 1993-2003) และด้านการบริหารกลยุทธ์ทางธุรกิจ (Hulland et al., 1999) เป็นต้น

PLS-SEM ถูกพัฒนาขึ้นในกลางคริสต์ศักราช 1960 โดยนักเศรษฐศาสตร์และนักเทคนิคทางสถิติ ได้พัฒนาแนวคิดในการทำนายสมการโครงสร้างที่เรียกว่ากำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Squares) เป็นแนวคิดใหม่ที่ใช้ฐานคิดของการวิเคราะห์ความแปรปรวน (VB-SEM) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ (Principal Components Analysis) กับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล (Canonical Correlation Analysis) ซึ่งแตกต่างจากโปรแกรม LISREL หรือ AMOS สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์ PLS-SEM เป็นวิธีการวิเคราะห์โมเดลแบบง่ายโดยใช้เทคนิค OLS (Ordinary Least Squares) ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression) ไม่มีเงื่อนไขในการแจกแจงข้อมูลสำหรับการประมาณค่า เนื่องจาก PLS-SEM มีความกลมกลืนของโมเดล (Fit Models) แบบแยกส่วนจึงสามารถลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ แต่อย่างไรก็ตามถ้าข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ก็สามารถประมาณค่าและลดค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนลงได้ สำหรับโมเดลการวัด (Outer Model) เป็นการหาความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดและคะแนนตัวแปรแฝงซึ่งจะนำคะแนนของตัวแปรแฝงมาใช้ในการทำนายความสัมพันธ์ของโมเดล ในปัจจุบัน PLS-SEM จะได้รับการพัฒนามาในหลายแนวทาง แต่ก็ยังไม่ได้รับการยอมรับจากนักวิชาการเท่าที่ควร จะกระทั่งในปี 1990 ได้มีการพัฒนาโปรแกรมในการวิเคราะห์ PLS-SEM และมีการนำเสนอบทความทางวิชาการเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์และเทคนิคการวิเคราะห์และเริ่มได้รับการยอมรับมากขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาโปรแกรมที่มีลักษณะเป็นกราฟิกให้ผู้ใช้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้นและเริ่มได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาสิ่งพิมพ์บทความในวารสารอย่างต่อเนื่อง

นักวิจัยสามารถประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างได้ทั้งแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (CB-SEM) และแบบการวิเคราะห์กำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อตกลงเบื้องต้นและวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน โดยเฉพาะการใช้วิธีทางสถิติในการประมาณค่าที่ไม่เหมือนกัน (Hair, Ringle, & Sarstedt., 2011) ดังนั้นจึงเป็นช่วงโอกาสที่ดีในการนำนวัตกรรมและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป จากประเด็นที่กล่าวมาจึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะนำเสนอการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยที่จะตัดสินใจเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับโมเดลที่ผู้วิจัยออกแบบได้และสามารถตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบค่าความตรงและค่าความเชื่อมั่นของการประมาณค่าในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของการประมาณค่าในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

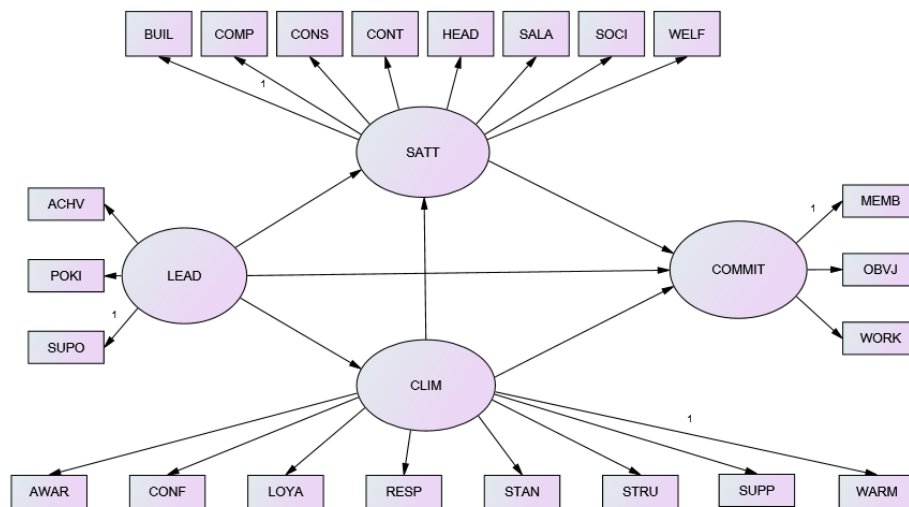
3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 2,326 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจำนวน 258 คน (Hair et al, 2013; Reinartz et al, 2009)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โมเดลความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอกภาวะผู้นำของผู้บริหาร มีตัวชี้วัด 3 ตัว มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .88 ตัวแปรแฝงภายใน 3 ตัวประกอบด้วย ความพึงพอใจในงาน มีตัวชี้วัด 8 ตัว มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91บรรยากาศองค์กร มีตัวชี้วัด 8 ตัว มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 และความผูกพันต่อองค์กร มีตัวชี้วัด 3 ตัว มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 โดยมีความสัมพันธ์ของโมเดลโครงสร้างตามภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 โมเดลความผูกพันต่อองค์กรที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยแจกแบบสอบถามจำนวน 300 ชุดได้แบบสอบถามสอกลับคืนมา 258 ชุด คิดเป็น ร้อยละ 86.0 นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์ต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ผู้ศึกษาวิเคราะห์วิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนโดยใช้โปรแกรม SmartPLS

เวอร์ชัน 3.0 (ทดลองใช้ 30 วัน) กับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมโดยใช้โปรแกรม AMOS ทั้งนี้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

3.4.1 เกณฑ์การพิจารณาโมเดลการวัด (Outer model)

3.4.1.1 ความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (Construct Reliability) เป็นการแสดงถึงความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม โดยดูจากค่าต่อไปนี้ ได้แก่ Cronbach Alpha ควรมีค่ามากกว่า 0.70 (Hair et al., 2010) ค่าความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ (Composite Reliability) ควรมีค่ามากกว่า 0.70 (Bagozzi & Yi, 1988 and Hair, et al., 2010) ค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ (Indicator loading) โดยตัวแปรแต่ละตัว ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.70 หรือน้อยกว่าแต่ไม่ควรต่ำกว่า 0.50 (Hulland, 1999)

3.4.1.2 ความตรงเชิงสัมพันธ์ (Convergent Validity) เป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าตัวชี้วัดสามารถวัดโครงสร้าง (Construct) เดียวกัน ควรมีค่ามากกว่า 0.50 (Fomell & Larcker, 1981; Hair et al., 2010) ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted) ควรมีค่ามากกว่า 0.50

(Fomell & Larcker, 1981; Hair et al., 2010)

3.4.1.3 ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) เป็นความตรงในการจำแนกโครงสร้าง (Construct) ของมาตรวัด ใช้ตรวจสอบความตรงโดยใช้เกณฑ์ Fornell & Larcker และ Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT) โดยให้ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (AVE) ของแต่ละตัวแปรสูงกว่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

3.4.2 เกณฑ์วัดแบบจำลอง Inner หรือ Structural Model เป็นตัวชี้วัดความเหมาะสมของโมเดลแบบจำลองโครงสร้าง ดูจากค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นทาง (Path coefficient) ซึ่งจะต้องพิจารณาทั้งขนาด ทิศทางและระดับนัยสำคัญ p-value (Hair et al., 2010)

4. ผลการวิจัย

สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบความเชื่อมั่นและความตรงเชิงสัมพันธ์ของโมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์รายละเอียดตามตาราง

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นและความตรงเชิงจำแนกของโมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปร	ตัวชี้วัด (Indicators)	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ (Loading Indicators)		ค่าสัมประสิทธิ์ ความเชื่อมั่น (Cronbach Alpha)		ค่าความเชื่อมั่นเชิง องค์ประกอบ (Composite Reliability)		ค่าความตรงเชิง เสมือน (AVE)	
		CB- SEM	PLS- SEM	CB- SEM	PLS- SEM	CB- SEM	PLS- SEM	CB- SEM	PLS- SEM
		ภาวะผู้นำ (LEAD)	ACHV	.73	.84	.88		.88	.93
	POKI	.91	.93						
	SUPO	.88	.92						
ความพึง พอใจในงาน (SATT)	BUIL	.83	.84	.91		.91	.93	.56	.61
	COMP	.58	.67						
	CONS	.85	.85						
	CONT	.75	.77						
	HEAD	.85	.87						
	SALA	.70	.78						
	SOCI	.76	.80						
	WELF	.58	.66						
บรรยากาศ องค์กร (CLIM)	AWAR	.76	.78	.89		.89	.91	.51	.57
	CONF	.79	.80						
	LOYA	.40	.50						
	RESP	.64	.73						
	STAN	.83	.84						
	STRU	.60	.67						
	SUPP	.80	.83						
	WARM	.81	.83						
ความผูกพัน ต่อองค์กร (COMM)	MEMB	.85	.91	.89		.89	.93	.73	.82
	OBVJ	.92	.93						
	WORK	.78	.86						

จากผลการวิเคราะห์พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Loading Indicators) ของตัวชี้วัดด้านภาวะผู้นำด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีค่ามากที่สุดเท่ากับ .91 และน้อยที่สุดเท่ากับ .73 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามากที่สุด .93 และน้อยที่สุด .84 ตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจในงานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีค่ามากที่สุดเท่ากับ .85 และน้อยที่สุดเท่ากับ .58 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามากที่สุด .87 และน้อยที่สุด .66 ตัวชี้วัดด้านบรรยากาศองค์กรด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีค่ามากที่สุดเท่ากับ .83 และน้อยที่สุดเท่ากับ .40 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามากที่สุด .84 และน้อยที่สุด .50 และตัวชี้วัดด้านความผูกพันต่อองค์กรด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีค่ามากที่สุดเท่ากับ .92 และน้อยที่สุดเท่ากับ .78 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามากที่สุด

.93 และน้อยที่สุด .86 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach Alpha) ด้านภาวะผู้นำ มีค่าเท่ากับ .88 ด้านความพึงพอใจในงานเท่ากับ .91 ด้านบรรยากาศองค์กรเท่ากับ .89 และด้านความผูกพันต่อองค์กรมีค่าเท่ากับ .89 และค่าความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ (Composite Reliability) ด้านภาวะผู้นำ วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .88 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .93 ด้านความพึงพอใจในงานวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .91 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .93 ด้านบรรยากาศองค์กรวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .89 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .91 และด้านความผูกพันต่อองค์กรวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .89 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .93 และเมื่อเปรียบเทียบความตรงเชิงเส้นจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted) พบว่าด้านภาวะผู้นำวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .71 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .80 ด้านความพึงพอใจในงานวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .56 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .61 ด้านบรรยากาศองค์กรวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .51 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .57 และด้านความผูกพันต่อองค์กรวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าเท่ากับ .73 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนมีค่ามีค่าเท่ากับ .82 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ด้วยวิธีของ Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT)

วิธีวิเคราะห์ CB-SEM				
ตัวแปร	CLIM	COMMIT	LEAD	SATT
CLIM				
COMMIT	.661			
LEAD	.771	.609		
SATT	.893	0.696	0.744	
วิธีวิเคราะห์ PLS-SEM				
CLIM				
COMMIT	.696			
LEAD	.744	.609		
SATT	.893	.661	.771	

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ด้วยวิธีของ Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมและวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน พบว่ามีผลการวิเคราะห์สอดคล้องกันโดยที่องค์ประกอบที่มีสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าต่ำกว่ารากที่สองของ AVE และยังพบว่าวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมค่าสถิติไม่สามารถหาค่าความตรงเชิงจำแนกได้ระหว่างองค์ประกอบของด้านความพึงพอใจและบรรยากาศองค์กร

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมุติฐานของโมเดลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน กับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมุติฐาน	CB-SEM		PLS-SEM	
	Path Coefficient	t-Value	Path Coefficient	t-Value
CLIM<--- LEAD	.76	11.71**	.67	19.70**
SATT<--- LEAD	.22	3.45**	.27	5.56**
SATT<--- CLIM	.74	9.80**	.64	14.74**
COMMIT<--- SATT	.49	2.82*	.27	2.78*
COMMIT<--- LEAD	.26	2.74*	.19	2.57*
COMMIT<--- CLIM	-.01	-.06	.26	2.56*

** ระดับนัยสำคัญ .01 * ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมุติฐานของโมเดลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีค่ามากที่สุดวิธีการวิเคราะห์แบบความแปรปรวนรวมได้แก่อธิปไตยของภาวะผู้นำกับบรรยากาศองค์กรโดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ .76 ค่าสถิติ t เท่ากับ 11.71** เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ .67 ค่าสถิติ t เท่ากับ 19.70** และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีค่าน้อยที่สุดวิธีการวิเคราะห์แบบความแปรปรวนรวมได้แก่บรรยากาศองค์กรกับความผูกพันต่อองค์กรโดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ -.01 ค่าสถิติ t เท่ากับ -.06 ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่น้อยที่สุดได้แก่ภาวะผู้นำส่งผลกระทบต่อความผูกพันต่อองค์กรเท่ากับ .19 ค่าสถิติ t เท่ากับ 2.57*

5. อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โมเดลความผูกพันต่อองค์กรด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดด้านภาวะผู้นำ ด้านความพึงพอใจในงาน ด้านบรรยากาศองค์กรและด้านความผูกพันต่อองค์กรด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าในภาพรวมน้อยกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของกรอบแนวคิดมีค่าเท่ากันทั้ง 2 วิธี และค่าความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในภาพรวมมีค่าน้อยกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน และเมื่อเปรียบเทียบความตรงเชิงจำแนกจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted) พบว่าการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมมีค่าโดยภาพรวมน้อยกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน เช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการวิเคราะห์องค์ประกอบขึ้นอยู่กับความตรงของข้อคำถามและความเป็นเอกมิติของข้อคำถามในองค์ประกอบ (Mohammad, Ali, & Awang., 2016)

2. จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมุติฐานของโมเดลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม กับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีค่ามากที่สุดวิธีการวิเคราะห์ที่แบบความแปรปรวนรวม ได้แก่ อิทธิพลของภาวะผู้นำกับบรรยากาศองค์กร และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีค่าน้อยที่สุดกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่น้อยที่สุดได้แก่ภาวะผู้นำส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรทั้งนี้ให้ผลการวิเคราะห์ที่ไม่ตรงกันซึ่งอาจเกิดจากกรณีประชากรมีความหลากหลาย (Hair et al., 2013) ปัญหาตัวอย่างขนาดเล็กจะรุนแรงขึ้น ถ้าข้อมูลมีการกระจายไม่ปกติ แม้ PLS-SEM ใช้ได้กับข้อมูลกระจายไม่ปกติแต่การใช้ข้อมูลดังกล่าวอาจลดอำนาจการทดสอบทางสถิติของ PLS-SEM และมีแนวโน้มที่แบบจำลองจะให้ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Inner model) ต่ำกว่าปกติ (Hui & Wold, 1982) ทั้งนี้ค่าสัมประสิทธิ์ของเส้นทาง (Path coefficient) ซึ่งจะต้องพิจารณาทั้งขนาด ทิศทางและระดับนัยสำคัญ p-value (Hair et al., 2010) ดังนั้นข้อมูลขนาดเล็กอาจมีการกระจายไม่ปกติจึงควรตรวจสอบความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) ของข้อมูลก่อนวิเคราะห์เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jannoo et al., (2014) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ CB-SEM กับ VB-SEM ได้ใช้โมเดลของ Seabra et al., (2014) ซึ่งพบว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลใกล้เคียงกันมากซึ่งผลการวิเคราะห์จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและตัวแปรในโครงสร้าง (Lee et al., 2011)

6. สรุปผล

6.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) กับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (CB-SEM) โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากโมเดลความผูกพันต่อองค์กร ให้ผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงกันมากโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) ให้ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factors loading) ค่าความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ (Reliability components) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (AVE) ที่สูงกว่าวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (CB-SEM)

6.2 ผลการวิเคราะห์การประมาณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path coefficients) โมเดลความผูกพันต่อองค์กรกับข้อมูลเชิงประจักษ์ให้ผลการวิเคราะห์ไปในทิศทางเดียวกันและวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (CB-SEM) ให้ผลการประมาณค่าที่สูงกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM)

แต่อย่างไรก็ตามในการเปรียบเทียบโมเดลที่นำมาใช้ศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดที่ส่งผลต่อผลการวิเคราะห์ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ไม่เคร่งครัดนักในการวิเคราะห์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนได้แก่ ขนาดและวิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลซึ่งอาจจะทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ต่ำกว่าปกติ (Hui & Wold, 1982) ข้อค้นพบนี้อาจเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยในการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรมีการศึกษาข้อจำกัดที่เป็นข้อสงสัยของประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะการแจกแจงข้อมูล ลักษณะเฉพาะของโมเดลและความซับซ้อนของโมเดล

7.2 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วนกับวิธีการวิเคราะห์ที่ความแปรปรวนร่วมซึ่งจากข้อสังเกตในการศึกษาพบว่าให้ค่าสูงกว่าการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ที่ความแปรปรวนร่วม

8. เอกสารอ้างอิง

- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74–94.
- Bass. M.M., Duchowny, C.A., & Llabre, M.M. (2009). The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1261-1267.
- Chin, W. W. (1993-2003). *PLS Graph – Version 3.0*. Soft Modeling Inc.
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equations with unobservable variables and measurement error. *J. Mark. Res.*, 18(1), 39–50.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed). NJ: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–151.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2013). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in international marketing*, 20, 277–319.
- Hui, B. S., & Wold, H. O. A. (1982). *Consistency and Consistency at Large of Partial Least Squares Estimates*. In K. G. Jöreskog & H. O. A. Wold (Eds.), *Systems Under Indirect Observation, Part II* (119–130). Amsterdam: North Holland.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195–204.
- Jannoo, Z., Yap, B. W., Auchoybur, N., & Lazim, M. A. (2014). The Effect of Nonnormality on CB-SEM and PLS-SEM Path Estimates. *Natural and Physical Engineering* 8(2).
- Lee, L., Petter, S., Fayard, D., & Robinson, S. (2011). On the Use of Partial Least Squares Path Modeling in Accounting Research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(4), 305–328.
- Mohammad, M., Mat Ali., & Awang, Z. (2016). The impact of life satisfaction on substance abuse: delinquency as a mediator. *International Journal of Adolescence and Youth*, 1-11.

Reinartz, W.J., Haenlein, M., Henseler, J., 2009. An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Market Research* 26 (4), 332.

Seabra, c., Abrantes, J.L. & Kastenholz, E. (2014). The influence of terrorism risk perception on purchase involvement and safety concern of international travellers. *Journal of Marketing Management*. 30(9-10), 874-903.

Sosik, J. J., & Godshalk, V. M. (2000). Leadership styles, mentoring functions received, and job-related stress: A conceptual model and preliminary study. *Journal of Organizational Behavior*, 21, 365 – 390.

Vinzi, V. E; Chin, W.W; Henseler, J. and H. Wang (2010). *Handbook of Partial Least Squares* Springer. Germany: Berlin.

การศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพด้วยกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา
ร่วมกับการบันทึกสุขภาพ: กรณีศึกษา นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

A Study of Health Care Behaviors by Contemplative Education Activities
with Health Diary: A Case Study of Students in Special Education – Thai,
Songkhla Rajabhat University

ณัฐรินทร์ แซ่จุง¹ หทัยรัตน์ ศรีชัยชนะ² พรรณรอง จิตีพรพนิช³

^{1,2,3}อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Nattarin.sa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบระดับพฤติกรรม การดูแลสุขภาพของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการบันทึกสุขภาพ และ 2) หาความสัมพันธ์ระหว่างชั้นปีของนักศึกษาต่อระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ชั้นปี 1-3 จำนวน 78 คน เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและสมุดบันทึกสุขภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test) และค่าไคสแควร์ (Chi-square) ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพโดยรวมทั้งก่อนและหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการบันทึกสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางและมีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย

คำสำคัญ : พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ, กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

Abstract

This study has 2 main objectives; 1) to study and compare the level of health care behaviors of students in major Special Education – Thai, Songkhla Rajabhat University before and after using the contemplative education activities with health diary. 2) to find the correlation among the year level of student on health care behaviors of students. The target group were students in major Special Education – Thai, Songkhla Rajabhat University during the academic year 1-3. They were totally 78 students. The research tools were the investigation form of health care behaviors and health diary followed the contemplative

education activities. Statistics used for data analysis were average score (\bar{X}), standard deviation (S.D.), and the comparative statistic before and after treatment for analyzing by t-test, and Chi-square. The finding of this study were as follows; 1) Overall, the target group had moderately level of health care behaviors before and after using contemplative education activities with health diary and level of health care behaviors was higher than the result from the pre-activity with statistical significance at .05. 2) There was no correlation of the target group among the year level of student on health care behaviors.

Keywords : Health Care Behaviors, Contemplative Education Activities

1. บทนำ

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญของบุคคลที่มีโอกาสได้ไปศึกษาในมหาวิทยาลัย แม้ว่าสถาบันอุดมศึกษาจะไม่ใช่เพียงแหล่งความรู้ที่จะเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการแต่ยังเป็นสถาบันที่สร้างให้คนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์อีกด้วย นักศึกษาจึงถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญของประเทศในการขับเคลื่อนนโยบายและพัฒนาประเทศชาติ การที่นักศึกษาจะสามารถเรียนและใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขนั้น สุขภาพถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่จะส่งผลให้นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนหรือการทำกิจกรรมอื่น ๆ ให้สำเร็จต่อไป การสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา จึงควรให้นักศึกษาเกิดการรับรู้และให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพในการเพิ่มความสามารถในการควบคุมตนเอง และพัฒนาสุขภาพตนให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย สังคมและจิตใจต่อไป

จิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาการตระหนักรู้สำรวจภายในตนเอง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงด้วยใจอย่างใคร่ครวญ และการรับฟังด้วยใจเปิดกว้าง มีเป้าหมายเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้งทางความคิดและจิตสำนึกใหม่เกี่ยวกับตนเองและโลก ส่งผลให้มีการดำเนินชีวิตอย่างมีสติและปัญญา ความรักความเมตตาต่อสรรพสิ่งนำไปสู่การประพฤติปฏิบัติที่ดีต่อกันในสังคม ดังนั้นกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่จะนำไปใช้กับนักศึกษา จะมีลักษณะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานในตนที่มีกระบวนการได้มาซึ่งความรู้ 3 ลักษณะ คือการฟังอย่างลึกซึ้ง การนั่งสมาธิอย่างใคร่ครวญ และการเฝ้ามองเห็นตามที่เป็นจริง เป็นแนวทางที่จะทำให้เห็นความเชื่อมโยงของการเรียนรู้ที่ชัดเจนทั้งความคิดจิตใจและนำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาคครูที่เข้าร่วมกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาจะเกิดการเชื่อมโยงและวิเคราะห์ตนเองอย่างต่อเนื่อง (ประเวศ วะสี, 2550; วิจักขณ์ พานิช, 2550) นักศึกษาในอุดมศึกษาเป็นวัยที่มีความสำคัญมากช่วงหนึ่งในชีวิตเพราะเป็นระยะที่มี การเปลี่ยนแปลงทางสรีระร่างกาย อารมณ์ ความคิด การมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่ดีทำให้จิตใจเข้มแข็ง มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีจิตใจที่แจ่มใส กระตือรือร้นสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ง่ายและมีผลต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (พุทธชาติ สอนจันทร์, 2550) จากการสำรวจปัญหาของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า นักศึกษาไทยเกือบทุกคนเคยเป็นโรคทางเดินอาหาร ปวดท้อง โรคกระเพาะอาหารและโรคหวัดหรือแพ้อากาศอยู่เสมอ นอกจากนี้ยังมีปัญหาสุขภาพจิต มีความเครียดสูง วิตกกังวลเรื่องการเรียน การจัดการกับเวลา การควบคุมตนเอง การปรับตัวกับ

เพื่อน เห็นได้ว่านักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษายังคงมีความเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพที่สามารถป้องกันได้ นอกจากนี้ยังพบว่าวัยรุ่นมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น การรับประทานอาหารเช้าจนดกในสภาพสังคมที่รีบเร่ง รูปแบบการใช้ชีวิตของนักศึกษาที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย ทำให้มีการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง ไม่ออกกำลังกาย และปัญหาสุขภาพของคนไทยที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องคือ โรคเรื้อรังต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเบื้องต้นมาจากโรคอ้วนและเป็นปัญหาที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ กลุ่มที่มีปัญหาเรื่องนี้มากที่สุดคือ กลุ่มเด็กและเยาวชน (ไพจิตร วราชิต, 2553) จากข้อมูลข้างต้นทำให้เห็นว่า นักศึกษาควรได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสม

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย มีหน้าที่ผลิตครูเพื่อรับใช้สังคม จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนให้มีความรู้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้องมีการเสริมสร้างให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองจนเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมเสียก่อน จึงจะสามารถชี้แนะหรือช่วยเหลือผู้อื่นหรือผู้ด้อยโอกาสได้อย่างดี อย่างไรก็ตาม การที่นักศึกษาสามารถมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองโดยปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างตั้งใจมีเป้าหมาย มีขั้นตอนกระทำอย่างสม่ำเสมอหรือเป็นกิจวัตรประจำวัน และการยอมรับในการปฏิบัติจนเป็นนิสัย นำไปสู่การดำรงชีวิตอย่างมีความสุข จำเป็นต้องทำให้นักศึกษามีความตระหนัก การคิดใคร่ครวญและกระทำด้วยตนเองโดยตรง การจัดกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาต์ร่วมกับการบันทึกสุขภาพเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ได้ โดยพิจารณาการใช้เหตุผล เกิดการใคร่ครวญอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการกระทำต่อไป ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมดูแลสุขภาพของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาต์ศึกษาาร่วมกับการบันทึกสุขภาพเพื่อเป็นแนวทางและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตบัณฑิตครูให้เป็นผู้มีความรู้ ความศรัทธาในวิชาชีพครู มีสุขภาพดีทั้งร่างกาย จิตใจ สามารถเป็นแบบอย่างในการดำรงชีวิตและเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาต์ศึกษาาร่วมกับการบันทึกสุขภาพ

2.2 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างชั้นปีของนักศึกษาต่อระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ-ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ชั้นปี 1-3 จำนวน 78 คนได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.2.1. กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาต์ศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

- 1) ฐานจิต: กิจกรรมการฝึกสติ ผู้นำสี่ทิศ
- 2) ฐานคิด: กิจกรรมสุนทรียสนทนา กิจกรรมทิ้งไป

3) ฐานกาย: กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องสุขภาพของร่างกาย 4 ข้อ คือ อาหาร ออกกำลังกาย อากาศ และอารมณ์ และกิจกรรมการออกกำลังกาย เต้นปาดวงจีน และเต้นประกอบเพลง จิตตปัญญาศึกษา

3.2.2 แบบสำรวจพฤติกรรมกรดูแลสุขภาพของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์พิเศษ - ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพ 3 ด้าน คือ ด้านการบริหารโภชนาการ ด้านการออกกำลังกายและสันทนาการ ด้านสุขอนามัย

3.2.3 สมุดบันทึกสุขภาพ

3.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล มีขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.3.1 ประชุมนักศึกษากลุ่มเป้าหมายเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ

3.3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายทุกชั้นปีตอบแบบสำรวจพฤติกรรมดูแลสุขภาพก่อนการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญา ร่วมกับการบันทึกสุขภาพ

3.3.3 จัดกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญา ภายใต้โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องจิตตปัญญาสำหรับนักศึกษาศาสตร์พิเศษ จำนวน 2 วัน

3.3.4 หลังจากอบรมโครงการฯ คณะผู้วิจัยให้นักศึกษาทุกชั้นปีเขียนบันทึกสุขภาพของตนเองเป็นเวลา 2 เดือน โดยมีคณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ติดตามและให้คำชี้แนะเป็นระยะทุก 2 สัปดาห์

3.3.5 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายตอบแบบสำรวจพฤติกรรมดูแลสุขภาพหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาและหลังการบันทึกสุขภาพ 2 เดือน

3.3.6 นำข้อมูลทั้งหมดวิเคราะห์ข้อมูล โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

ส่วนที่ 1 ศึกษาและเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของกลุ่มเป้าหมายก่อนและหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ ใช้สถิติทดสอบที่ (t-test Dependent)

ส่วนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นปีกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยค่าไคสแควร์

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพก่อน-หลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการบันทึกสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย

รายการ	ก่อนการใช้กิจกรรม		หลังการใช้กิจกรรม		t	P
	\bar{X}	S.D. ระดับ	\bar{X}	S.D. ระดับ		
พฤติกรรมดูแลสุขภาพ	2.55	.19 ปานกลาง	3.38	.37 ปานกลาง	-19.07	.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพโดยรวมทั้งก่อนและหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการบันทึกสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางและมีระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพพรายด้านและรายชื่อหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาร่วมกับการบันทึกสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย

พฤติกรรมดูแลสุขภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.คานการบริโภคอาหาร	3.19	.37	ปานกลาง
1.1 รับประทานอาหารตรงเวลาทุกมื้อ	3.78	.78	ดี
1.2 รับประทานอาหารประเภทผักและผลไม้	3.51	.91	ดี
1.3 รับประทานอาหารครบ/ขนมบรรจุของสำเร็จรูป	3.12	1.10	ปานกลาง
1.4 รับประทานอาหารหวาน/ขนมใส่กะทิ/แกงกะทิ	3.15	.91	ปานกลาง
1.5 รับประทานอาหารไขมันต่างๆ (ข้าวกล้อง ถั่ว งา ถูกลดเค็ม ข้าวโพด ฯลฯ)	2.91	1.03	ปานกลาง
1.6 ดื่มน้ำอัดลม น้ำหวาน/ชา-กาแฟ ที่ปรุงน้ำตาลและครีม	2.92	1.20	ปานกลาง
1.7 รับประทานอาหารครบ 5 หมู่	3.51	.78	ดี
1.8 รับประทานอาหารประเภทแป้ง/ย่าง/ทอด	2.67	.96	ปานกลาง
1.9 รับประทานอาหารประเภทต้ม/ตุ๋น/นึ่ง	3.41	.78	ปานกลาง
1.10 รับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ติดมัน/ผักที่มีน้ำมันมาก	2.92	.86	ปานกลาง
2.คานการออกกำลังกายและสันทนาการ	2.96	.61	ปานกลาง
2.1 ออกกำลังกายด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายพื้นฐาน(การเดิน การวิ่ง)	3.64	1.02	ดี
2.2 ออกกำลังกายด้วยการใช้อุปกรณ์/ห้องฟิตเนส	2.47	1.14	น้อย
2.3 ออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำ	2.01	1.28	น้อย
2.4 ออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ	2.64	1.18	ปานกลาง
2.5 ไม่เที่ยวในสถานเริงรมย์ยามค่ำคืน	4.21	1.13	ดี
2.6 เที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวที่ถูกสร้างขึ้น เช่น สวนสาธารณะต่างๆ	2.95	.97	ปานกลาง
2.7 เที่ยวในห้างสรรพสินค้า/ศูนย์การค้า/ศูนย์รวมศูนย์ตามห้างสรรพสินค้า	2.95	1.00	ปานกลาง
2.8 เที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ เช่น น้ำตก ทะเล ภูเขา ฯลฯ	2.85	1.09	ปานกลาง
3.คานสุขอนามัย	3.98	.58	ดี
3.1 ซ้ำร่างกายให้สะอาดก่อนเข้านอน	4.65	.64	ดีมาก
3.2 ทำความสะอาดห้องพักทุกอาทิตย์	4.15	.92	ดี
3.3 กำจัดขยะหรือสิ่งที่เหลือใช้ในห้องพัก	4.35	.83	ดี
3.4 ซักผ้าเป็นเวลาทุกวัน	3.99	.92	ดี
3.5 พบแพทย์ทุกครั้งเมื่อมีอาการเจ็บป่วย	3.28	1.05	ปานกลาง
3.6 ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	3.44	.95	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า พฤติกรรมดูแลสุขภาพในด้านกรบริโภคอาหารและการออกกำลังกายและสันทนาการอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.19, 2.96) และด้านสุขอนามัย อยู่ในระดับดี (\bar{X} =3.98) แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านสุขอนามัย นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการชำระร่างกายให้สะอาดก่อนเข้านอนอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.65) ด้านการบริโภค พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารตรงเวลาทุกมื้อ รับประทานผักผลไม้และอาหารครบ 5 หมู่ อยู่ในระดับดี (\bar{X} =3.78, 3.51) ส่วนด้านกรออกกำลังกายและสันทนาการพบว่า นักศึกษาไม่เที่ยวสถานเริงรมย์ยามค่ำคืนและออกกำลังกายด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายพื้นฐานอยู่ในระดับดี (\bar{X} =4.21, 3.64) สำหรับพฤติกรรมกรออกกำลังกายด้วยการใช้อุปกรณ์/ห้องฟิตเนสและการออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำยังอยู่ในระดับน้อย (\bar{X} = 2.47, 2.01)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นปีของนักศึกษา กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพโดยภาพรวมของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยค่าไคสแควร์ (χ^2 -test)

ชั้นปี	ระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพ					รวม	χ^2	p-value
	ไม่ดูแล	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก			
							5.096	.278
ปี 1	-	-	19(35.8)	4(16.7)	-	23 (29.5)		
ปี 2	-	-	16(30.2)	11(45.8)	-	27(34.6)		
ปี 3	-	1 (3.6)	18(34.0)	9(37.5)	-	28(35.9)		
รวม	-	1(1.3)	53(67.9)	24(30.8)	-	78(100.0)		

จากตารางที่ 3 พบว่า ชั้นปีไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย

5. การอภิปรายผล

ผู้วิจัยขออภิปรายเป็นประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์-ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพในภาพรวมหลังเข้าร่วมกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า ด้านที่ได้คะแนนสูงสุด คือ นักศึกษามีพฤติกรรมดูแลสุขภาพในด้านสุขอนามัยอยู่ในระดับดี โดยมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพในการชำระร่างกายให้สะอาดก่อนเข้านอนอยู่ในระดับดีมาก และมีพฤติกรรมกรกำจัดขยะหรือสิ่งที่ไม่ดีใช้ในห้องพัก ทำความสะอาดห้องพักทุกอาทิตย์ ไม่เที่ยวในสถานเริงรมย์ยามค่ำคืน ออกกำลังกายด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายพื้นฐาน (การเดิน การวิ่ง) รับประทานอาหารตรงเวลาทุกมื้อ รับประทานประเภทผักและผลไม้ รับประทานสารอาหารครบ 5 หมู่ รับประทานอาหาร

วันอยู่ในระดับที่ ส่วนประเด็นที่นักศึกษาให้คะแนนน้อยที่สุด คือ ด้านพฤติกรรมกรออกกำลังกาย ด้วยการว่ายน้ำ และการออกกำลังกายด้วยการใช้อุปกรณ์/ห้องฟิตเนส

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยขอตั้งข้อสังเกตว่า เนื่องจากพฤติกรรมกรดูแลสุขภาพในด้านสุขอนามัย เป็นพฤติกรรมที่บุคคลทั่วไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านการส่งเสริมสุขภาพอนามัย การป้องกันโรค การวินิจฉัยโรคและการรักษาพยาบาลเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ซึ่งเป็นไปตามคำกล่าวของ เลวิน (Levin, 1976) รวมถึงพฤติกรรมด้านสุขภาพอนามัย เป็นพฤติกรรมที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดกลวิธีในการปลูกฝังและเสริมสร้างพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่พึงประสงค์สำหรับประชาชนได้นำไปปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเกิดการเรียนรู้และมีพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน โดยมีแนวปฏิบัติในเรื่อง การดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด ซึ่งการปลูกฝังพฤติกรรมด้านนี้ จึงเป็นพฤติกรรมที่นักศึกษานำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันอย่างเห็นได้ชัดเจน และนักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่นำมาใช้รวมกับการบันทึกสุขภาพด้วยนั้น เป็นการทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากภายในด้วยตัวเอง ไม่ต้องมีใครเตือน ทำให้พฤติกรรมดูแลสุขภาพด้านสุขอนามัยอยู่ในระดับที่

2. ชั้นปีไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวพบว่า นักศึกษาชั้นปี 1 และ 2 มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพด้านสุขภาพดีกว่านักศึกษาระดับชั้นปี 3 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาระดับชั้นปี 1 และ 2 เพิ่งก้าวพ้นระดับมัธยมศึกษาจึงมีความใกล้ชิดกับผู้ปกครอง ครูผู้สอนในโรงเรียนค่อนข้างมาก ยังคงเชื่อฟังและปฏิบัติตามสิ่งที่เคยได้รับ การอบรมสั่งสอนและปลูกฝังลักษณะนิสัยในการดูแลสุขภาพจากพ่อแม่และครูอาจารย์ อย่างไรก็ตาม จากการบันทึกสุขภาพของนักศึกษาที่สะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาทั้ง 3 ชั้นปี หลังจากร่วมกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา ทำให้นักศึกษาทุกคนตระหนักและเห็นความสำคัญของการดูแลสุขภาพตนเองในด้านต่าง ๆ มากขึ้น อีกทั้งการบันทึกพฤติกรรมของตนเองเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 2 เดือนช่วยให้นักศึกษาได้ระลึกถึงสิ่งที่ตนเองกระทำและเป็นการเตือนตัวเองในการดูแลสุขภาพของตนเอง ส่วนด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายสันทนากการ ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับชั้นปีของนักศึกษา อาจเนื่องจากนักศึกษาทั้ง 3 ชั้นปี อยู่ในวัยใกล้เคียงกัน อายุระหว่าง 19-21 ปี เป็นช่วงวัยรุ่นตอนปลายเพื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ซึ่งมีสุขภาพแข็งแรง และจากข้อมูลสมุดบันทึกสุขภาพ เห็นได้ว่า นักศึกษาทั้ง 3 ชั้นปี มีพฤติกรรมกรรับประทานอาหารเข้าเพิ่มมากขึ้น จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าชั้นปี/อายุ อาจไม่ใช่ตัวบ่งชี้คุณภาพหรือความสามารถในการจัดการกับสิ่งแวดล้อม ภาวะจิตใจ และการรับรู้ แต่ควรพิจารณาร่วมกับบริบทในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันของคนในอายุนั้นๆ ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวคิดของกับแนวคิดของ (Orem, 1985) ที่กล่าวว่า อายุเป็นปัจจัยพื้นฐานที่บ่งชี้ความแตกต่างด้านพัฒนาการทั้งในด้านร่างกายและความรู้สึนึกคิด อายุมีอิทธิพลในการกำหนดความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคล ซึ่งจะเพิ่มตามอายุจนสูงสุดในวัยผู้ใหญ่และอาจลดลงเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ

6. สรุปผลการวิจัย

สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพโดยรวมทั้งก่อนและหลังการใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษารวมกับการบันทึกสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางและมีระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของกลุ่มเป้าหมาย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 นักศึกษาที่มีภาวะเครียด โดยสาเหตุส่วนใหญ่เนื่องจากปัญหาการเรียน การปรับตัว หลักสูตร ควรมีการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการให้คำปรึกษา โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษา ควรมีการจัดอบรมโดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เพื่อเพิ่มศักยภาพของอาจารย์ในการให้คำปรึกษา

7.2 นำผลการวิจัยไปพัฒนานักศึกษาและสร้างรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับนักศึกษาคูในระดัับอุดมศึกษา

8. เอกสารอ้างอิง

- พุทธชาติ สวณจันทร์. (2550). *ความรู้ทางโภชนาการ การบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของครูโรงเรียนเอกชน*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไพจิตร วราษิต. (2553). *คู่มือบริหารจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนนทบุรี*. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข.
- ณัฐสิญา จาราช. (2547). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีปทุม*. ปริญญาโทวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประเวศ วะสี. (2550). *การเรียนรู้ใหม่ไปให้พ้นวิกฤติแห่งยุคสมัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ร่วมด้วยช่วยกัน.
- วิจักขณ์ พาณิช. (2550). *เรียนรู้ด้วยใจอย่างไร้ครุครวญ การศึกษาตั้งเส้นทางแสวงหาทางวิญญาณ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์จิตตปัญญาศึกษาร่วมกับสวนเงินมีนา.
- Levin, L.S. (1976). *Self-care in health: potential and pitfalls*. World Health Forum. 2(2)
- Orem. (1985). *Nursing Concepts of Practiced*. New York: McGraw-Hill Book.

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา
โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเขตจังหวัดราชบุรี
The Development of Smart Farmer Learning Model Based
on STEM Education by Participation of Schools in Ratchaburi Province

นพดล ทุมเชื้อ¹

¹อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

tay_math@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา 2) เพื่อพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา 3) เพื่อประเมินความสอดคล้องของแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา และ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นจากการใช้แบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา แบ่งเป็น บุคลากรโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดราชบุรี 10 โรงเรียน อาจารย์คณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการสังเคราะห์ผลจากการประชุมกลุ่มย่อย

ผลการวิจัยพบว่า 1) ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา พบว่าสถานศึกษามีการพัฒนาแบบส่งเสริม สนับสนุนและกำกับติดตามเพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ \bar{X} = 4.20, S.D. = 0.38 หลักสูตรสถานศึกษามีการกำหนดโครงสร้างรายวิชาแบบบูรณาการที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา \bar{X} = 4.50, S.D. = 0.80 และครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทาง โดยการร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือ วิธีการวัด และเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ \bar{X} = 4.20, S.D. = 0.38 2) การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ ด้านสถานศึกษา 6 ขั้นตอน ด้านหลักสูตรสถานศึกษา 6 ขั้นตอน และด้านครูผู้สอน 7 ขั้นตอน และ 3) ผลการศึกษาความสอดคล้องของแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่าแบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกันทุกประเด็น 4) ผลการศึกษาความคิดเห็นการใช้แบบการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา พบว่าเห็นด้วยกับการกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดทำระบบการสนับสนุน ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา และเห็นแนวทางในการสนับสนุน ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

คำสำคัญ : สะเต็มศึกษา, แบบการจัดการเรียนรู้, อัจฉริยะ

Abstract

The purposes of this research were 1) To study the basic information for smart farmer learning model based on STEM education. 2) To development of smart farmer learning model based on STEM education by participation of schools in Ratchaburi Province. 3) To assess the consistency of smart farmer learning model based on STEM education. and 4) To study opinions from the use of smart farmer learning model based on STEM education. Target groups used in the research are those involved in smart farmer learning model based on STEM education, divided into basic school personnel 10 schools, teachers from the faculty of education and the Faculty of Science and Technology. And data analysis, including mean, standard deviation, and synthesis of results from focus group.

The results of the study revealed 1) Basic information for the development smart farmer learning model based on STEM education. Found that school should develop a system to promote support and monitor to develop and improve \bar{x} = 4.20, S.D.= 0.38, School curriculum should set up an integrated course structure to support the management of smart farmers in accordance with STEM education guidelines \bar{x} = 4.50, S.D.= 0.80, and teachers should study the concept of intelligent farmer learning management according to the guidelines They jointly design learning activities, tools, measurement methods, and learning evaluation criteria \bar{x} = 4.20, S.D.= 0.38 2) Development of smart farmer learning model based on STEM education approach It consists of the implementation guidelines. School institutions 6 steps. School curriculum institutes 6 steps. And the teachers in institutes 7 steps. 3) The results of the study on the consistency of the smart farmer learning management model according to the STEM Education guideline 5 experts found that the experts agreed that the model of intelligent farmer learning management according to STEM Education approach was consistent in all issues. And 4) Results of studies, opinions, using smart farmer learning model based on STEM education. It was found that they agreed with the formulation of policies for integrated learning management and the establishment of a support system. Promote integrated learning management in accordance with STEM education guidelines. And see ways to support Promote integrated learning management in accordance with STEM education guidelines.

Keywords : STEM Education, Smart Farmer, Learning Model

1. บทนำ

สมรรถนะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเตรียมเยาวชนให้มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการตัดสินใจสำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตจริง รวมทั้งช่วยให้เกิดการคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการช่วยพัฒนาประเทศให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศไปสู่ประเทศนักคิดที่สามารถผลิตนวัตกรรมได้เอง กระทรวงศึกษาธิการจึงมีหน้าที่สำคัญในการจัดการศึกษาให้เยาวชนมีสมรรถนะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความพร้อมในการเป็นประเทศนักคิดผลิตนวัตกรรม จึงพยายามปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ผ่านมา จากการติดตามพบว่า การปฏิรูปการศึกษายังไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยสังเกตได้จากการประเมินคุณภาพการศึกษาทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้นำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อช่วยในการพัฒนาผู้เรียน ให้มีความสามารถในการเรียนรู้ การคิด และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในชีวิตเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับโลกความจริง สอดคล้องกับ สิริภัทรชัย (Siripatharachi, 2013: p.50) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ในรูปแบบของสะเต็มศึกษาว่า เป็นวิธีการที่จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเสริมสร้างความรู้เรื่องคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการประกาศนโยบายการปฏิรูปเศรษฐกิจครั้งใหญ่ด้วยนโยบายประเทศไทย 4.0 คือ การปฏิรูปโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาช่วย สถานศึกษาทุกแห่งในประเทศไทยจึงควรต้องให้ความสำคัญในการเตรียมพร้อมพัฒนาบุคลากรและทรัพยากรต่าง ๆ ให้สามารถจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

การเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาควรต้องจัดให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของแต่ละพื้นที่ของสถานศึกษา ตรงตามความต้องการทั้งของผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศเป็นเกษตรกรที่ทำการเกษตรทั้งปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาของประเทศไทยควรนำเอาบริบทของการเกษตรมาเป็นประเด็นในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมของภาคการเกษตร 4.0 รองรับกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจ ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 ดังนั้นการพัฒนาแบบแผนการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยที่พึ่งพาการทำเกษตร สามารถนำเอาแบบแผนการจัดการเรียนรู้ไปปฏิบัติใช้ได้จริงจึงจะส่งผลให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย มีความสุขในการเรียนจากสิ่งที่อยู่รอบตัว สามารถนำเอาความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา
- 2.2 เพื่อพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2.3 เพื่อประเมินความสอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเขตจังหวัดราชบุรี ดำเนินการในรูปแบบของการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research)

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานได้จากการเลือกแบบเจาะจงแบ่งเป็น อาจารย์คณะครูศาสตร์ 5 คน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5 คน ผู้บริหารสถานศึกษา 10 คน ครูผู้สอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 30 คน และนักเรียน 30 คน รวม 80 คน เครื่องมือที่ใช้ คือแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ได้จากการเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็น บุคลากรโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาท้องถิ่นโดยมีสถาบันอุดมศึกษาเป็นพี่เลี้ยงจังหวัดราชบุรี 10 โรงเรียน แบ่งเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา 2 คน ครูผู้สอน 10 คน อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง 4 คน รวมทั้งหมด 16 คน โดยใช้การสนทนากลุ่มย่อยเพื่อร่วมกันวิพากษ์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาขึ้น สรุปและให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องด้วยแบบประเมินความสอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในศึกษาความคิดเห็นการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ได้จากการเลือกแบบเจาะจงบุคลากรโรงเรียนที่นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาไปใช้ 10 โรงเรียน แบ่งเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา 10 คน และครูผู้สอน 20 คน รวมทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ คือแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา และการสร้างเครื่องมือในการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นแบบสอบถามเพื่อจัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นโดยแบ่งเป็น 2 ตอน เป็นคำถามแบบสำรวจรายการ และแบบปลายเปิด นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

1.1 ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีบริบทของการจัดการศึกษาต่างประเทศ โดยรวบรวมข้อมูลจากบทความ งานวิจัย เว็บไซต์ เอกสารรายงานต่าง ๆ เพื่อนำมากำหนดประเด็นแบบสอบถาม

1.2 จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นโดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการ สอบถามปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ และตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบปลายเปิดมีประเด็นให้เขียนตอบ

1.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม เพื่อจัดทำเป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริง

2. แบบบันทึกการประชุมกลุ่มย่อยผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ในการสร้างแบบบันทึกในงานวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 สรุปประเด็นแบบบันทึกการประชุมกลุ่มย่อยผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2.2 จัดทำแบบบันทึกการประชุมกลุ่มย่อยผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม เพื่อจัดทำเป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริง

3. แบบประเมินความสอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทาง สะเต็มศึกษา ในการสร้างแบบประเมินในงานวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

3.1 สรุปประเด็นแบบประเมินความสอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

3.2 จัดทำแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การแสดงความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาในแต่ละด้าน และตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบปลายเปิดมีประเด็นให้เขียนตอบ

3.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม เพื่อจัดทำเป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริง

4. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ในการสร้างแบบสอบถามในงานวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

4.1 สรุปประเด็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

4.2 จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การแสดงความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาในแต่ละด้าน และตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบปลายเปิดมีประเด็นให้เขียนตอบ

4.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม เพื่อจัดทำเป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริง

4. ผลการวิจัย

4.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับแนวทางการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นข้อมูลพื้นฐาน (n=80)

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านความพร้อมของสถานศึกษา			
1. กำหนดนโยบาย วางแผนการดำเนินงาน จัดสรรงบประมาณและกำหนดผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	3.80	0.52	เห็นด้วยมาก
2. พัฒนาระบบส่งเสริม สนับสนุนและกำกับติดตามเพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	4.20	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ส่งเสริม และสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.00	0.43	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาบุคลากรในการจัดทำหลักสูตรและรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	3.70	0.60	เห็นด้วยมาก
5. จัดหา สนับสนุน ส่งเสริมทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	3.60	0.46	เห็นด้วยมาก
ด้านความพร้อมของหลักสูตรสถานศึกษา			
6. พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หรือหลักสูตรท้องถิ่นที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	3.90	0.38	เห็นด้วยมาก
7. กำหนดโครงสร้างรายวิชาแบบบูรณาการที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.20	0.26	เห็นด้วยมากที่สุด
8. จัดทำรายวิชาแบบบูรณาการการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.50	0.80	เห็นด้วยมากที่สุด
9. ออกแบบจุดประสงค์รายวิชาแบบบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ	4.08	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
10. ออกแบบแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาแบบบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.65	0.38	เห็นด้วยมาก
ด้านความพร้อมของครูผู้สอน			
11. รวบรวมครูผู้สอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.80	0.80	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
12. ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาและนักเรียน	4.20	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
13. ร่วมกันจัดทำรายวิชาเกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.00	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
14. ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.20	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
15. จัดเตรียมเอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ สถานที่สำหรับใช้จัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	3.70	0.80	เห็นด้วยมาก
16. ติดต่อประสานงานผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นเพื่อร่วมกันให้ความรู้ในการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	3.60	0.26	เห็นด้วยมาก
17. ร่วมกันออกแบบเครื่องมือ วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชา	4.00	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด

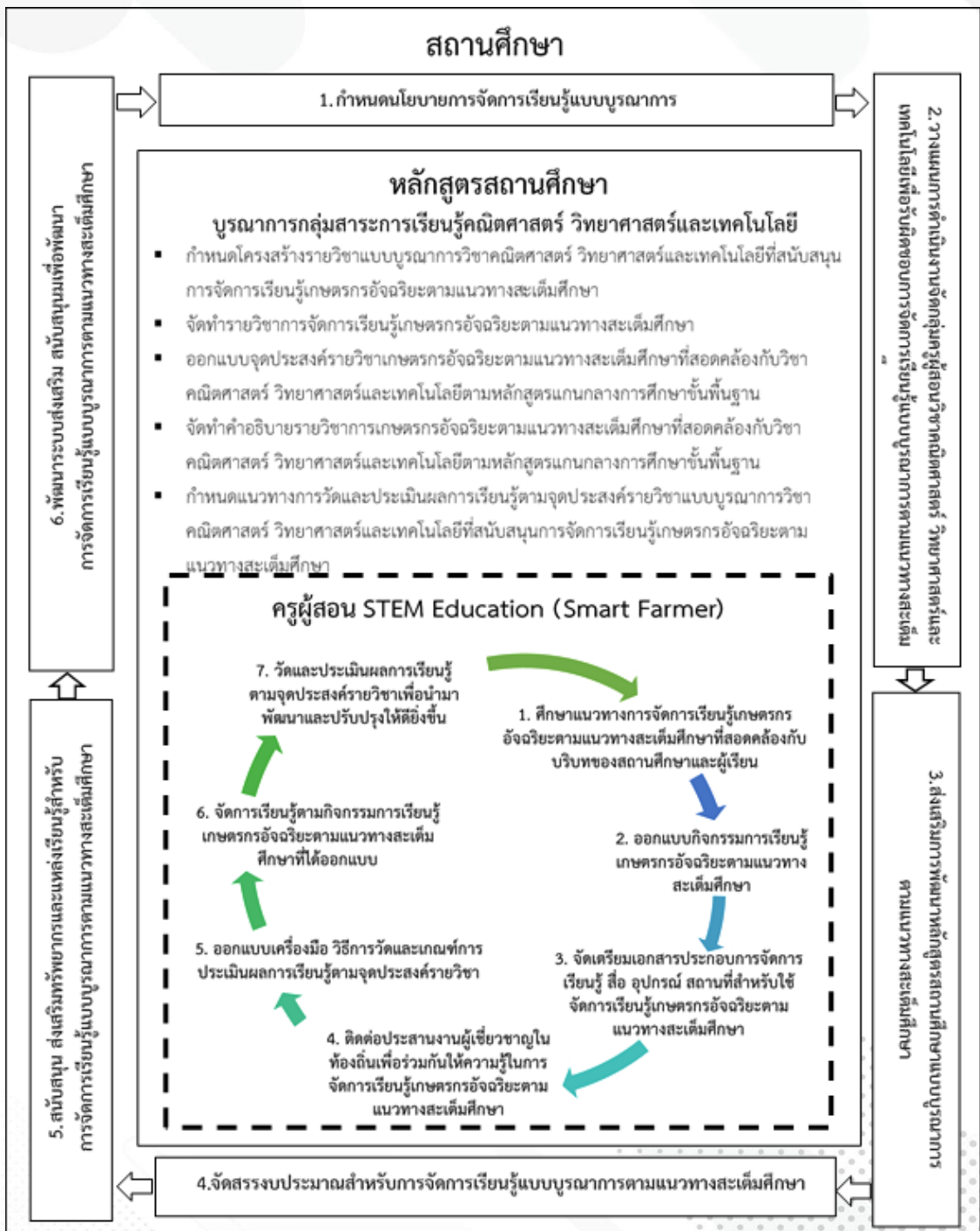
จากตารางที่ 1 ด้านความพร้อมของสถานศึกษาเห็นด้วยมากที่สุดในการพัฒนาระบบส่งเสริมสนับสนุนและกำกับติดตามเพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (\bar{X} = 4.20, S.D.= 0.38) ด้านหลักความพร้อมของสูตรสถานศึกษาเห็นด้วยมากที่สุดในการจัดทำรายวิชาแบบบูรณาการการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา (\bar{X} = 4.50, S.D.= 0.80) และด้านความพร้อมของครูผู้สอนเห็นด้วยมากที่สุดในการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทาง (\bar{X} = 4.20, S.D.= 0.38) และการร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา (\bar{X} =4.20, S.D.= 0.38)

สามารถสังเคราะห์ประเด็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ดังแสดงในตาราง ที่ 2

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ประเด็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ด้าน	ประเด็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา
สถานศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จัดกลุ่มครูผู้สอนเพื่อรับผิดชอบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาแบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา จัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา สนับสนุน ส่งเสริมทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ พัฒนาระบบส่งเสริม สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา
หลักสูตรสถานศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หรือหลักสูตรท้องถิ่นที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาแบบมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กำหนดโครงสร้างรายวิชาแบบบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา จัดทำรายวิชาการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ออกแบบจุดประสงค์รายวิชาเกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดทำคำอธิบายรายวิชาการเกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ออกแบบแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาแบบบูรณาการคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา
ครูผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาและผู้เรียน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา จัดเตรียมเอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ สถานที่สำหรับใช้จัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ติดต่อประสานงานผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นเพื่อร่วมกันให้ความรู้ในการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ออกแบบเครื่องมือ วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินผลตามจุดประสงค์รายวิชา จัดกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาตามที่ออกแบบ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชา

4.2 นำข้อมูลที่สังเคราะห์มาอภิพากษ์ ในการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ที่มา: โดยผู้วิจัย (2563)

4.3 ประเมินความสอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องด้วยแบบประเมินความสอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษามีความสอดคล้องกันทุกประเด็น

4.4 ศึกษาความคิดเห็นจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา (n=30)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านสถานศึกษา			
1. กระบวนการชัดเจนเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนการทำงานของสถานศึกษา	4.28	0.46	เห็นด้วยมากที่สุด
2. การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถทำได้โดยไม่ขัดต่อแนวปฏิบัติของสถานศึกษา	4.51	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด
3. สามารถดำเนินงานจัดกลุ่มครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อรับผิดชอบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้ตามนโยบายของสถานศึกษา	4.19	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบในการวางแผนและส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามนโยบายของสถานศึกษา	4.23	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
5. สามารถจัดสรรงบประมาณและจัดทำระบบการสนับสนุน ส่งเสริมจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.46	0.46	เห็นด้วยมากที่สุด
6. เห็นแนวทางสนับสนุน ส่งเสริมทรัพยากรและแหล่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.10	0.42	เห็นด้วยมากที่สุด
7. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและดำเนินการในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.28	0.43	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านหลักสูตรสถานศึกษา			
8. มีกระบวนการชัดเจนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.10	0.42	เห็นด้วยมากที่สุด
9. สามารถจัดทำรายวิชาเกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาตามที่กำหนด	4.23	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
10. ทำให้เห็นแนวทางในการสนับสนุน ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.60	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
11. ช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันในการออกแบบรายวิชาอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.46	0.46	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา (n=30)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
12. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.10	0.58	เห็นด้วยมากที่สุด
คานครูผู้สอน			
13. มีกระบวนการชัดเจนเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาของครูผู้สอน	4.28	0.46	เห็นด้วยมากที่สุด
14. เห็นแนวทางการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ลือเพื่อเตรียมการจัดการเรียนรู้รายวิชาเกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.46	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด
15. ช่วยบูรณาการความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.19	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
16. เกิดการมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.23	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
17. สามารถออกแบบเครื่องมือ วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาเกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา	4.23	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
18. มีการบูรณาการองค์ความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.60	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
19. ครูผู้สอนเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการส่งผลให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.51	0.46	เห็นด้วยมากที่สุด
คานภาพรวม			
20. มีกระบวนการและขั้นตอนชัดเจนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้	4.60	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
21. มีข้อปฏิบัติที่ชัดเจนช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้	4.23	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
22. ช่วยให้สถานศึกษาสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างมีขั้นตอน	4.46	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด
23. สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงเพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.46	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลตอบแบบสอบถามความคิดเห็นจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ค้านสถานศึกษา พบว่าเห็นด้วยมากที่สุดในประเด็น การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถทำได้โดยไม่ขัดต่อแนวปฏิบัติของสถานศึกษา ($\bar{X}= 4.51$, S.D.= 0.45) รองลงมาคือ สามารถจัดสรรงบประมาณและจัดทำระบบการสนับสนุน ส่งเสริมจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ($\bar{X}= 4.46$, S.D.= 0.46) ค้านหลักสูตรสถานศึกษา พบว่าเห็นด้วยมากที่สุดในประเด็น ทำให้เห็นแนวทางในการสนับสนุน ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ($\bar{X}=4.60$, S.D.= 0.49) รองลงมาคือ ช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันในการออกแบบรายวิชาอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา ($\bar{X}=4.46$, S.D.= 0.46) ค้านครูผู้สอน พบว่ามีการบูรณาการองค์ความรู้กลุ่มสาระการ

เรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รองลงมาคือ ครูผู้สอนเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการส่งผลให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X}=4.46$, S.D.= 0.45) และด้านภาพรวม พบว่ามีกระบวนการและขั้นตอนชัดเจนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ รองลงมาคือ ช่วยให้สถานศึกษาสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างมีขั้นตอน ($\bar{X}= 4.60$, S.D.= 0.49) และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงเพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{X}= 4.51$, S.D.= 0.46)

5. อภิปรายผลการวิจัย

ปัญหาสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในพื้นที่จังหวัดราชบุรีอยู่ที่หลักสูตรสถานศึกษายังไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา โครงสร้างหลักสูตรยังเป็นแบบแยกรายวิชาเน้นการเรียนรู้เนื้อหาสาระของแต่ละวิชาแบบแยก การจัดการเรียนรู้ยังยึดตัวชี้วัดของแต่ละรายวิชาขาดการบูรณาการรายวิชาเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้จัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา สอดคล้องกับ Chokchai Yuenyong (2562) ที่กล่าวว่า แนวคิดของสะเต็มศึกษาในโรงเรียนส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญต่อการพัฒนานักเรียนไม่เพียงพอ ผู้เรียนได้เรียนรู้เพียงแค่นเนื้อหาของวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ขาดการฝึกฝนผู้เรียนในบริบทที่เกี่ยวกับการคิดและกระบวนการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ควรจะมีการปฏิรูปหลักสูตรสถานศึกษาให้ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษามากกว่านี้ จากที่กล่าวมาส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเป็นเพียงแค่งิจกรรมทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น ไม่ส่งผลให้เกิดกระบวนการคิดที่นำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมหรือการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทในการประกอบอาชีพได้ สอดคล้องกับ Margot, Kettler. (2019) ที่กล่าวว่า ครูส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสะเต็มศึกษาในด้านการออกแบบเนื้อหาการเรียนรู้และการประเมินผลแต่ยังขาดการออกแบบการเรียนรู้ที่สร้างเสริมประสบการณ์ในด้านการประกอบอาชีพของผู้เรียน นอกจากนี้รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ยังไม่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาและผู้เรียน กิจกรรมส่วนใหญ่ที่ใช้กับนักเรียนเป็นแบบเดียวกันทั้งประเทศจากการอบรมของครู ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาควรเป็นสถานการณ์จริงที่นักเรียนคุ้นเคยในพื้นที่ของตน โดยใช้รูปแบบกิจกรรมและวัสดุที่สามารถหาได้จากพื้นที่รอบสถานศึกษา และควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการประกอบอาชีพในพื้นที่ตามบริบทของสถานศึกษาและของผู้เรียน สอดคล้องกับ Stohlmann (2012) ที่กล่าวว่า การศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM) มีความสำคัญต่อความสำเร็จในอนาคตของนักเรียน ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาจึงควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้การเรียนรู้เชื่อมโยงและมีความเกี่ยวข้องกับนักเรียน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่พัฒนาขึ้น เป็นแนวทางในการบริหารจัดการสำหรับจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้กิจกรรมที่เกี่ยวกับเกษตรกรอัจฉริยะ เนื่องมาจากราชบุรีเป็นจังหวัดที่ทำการเกษตร ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาจึงควรจัดกิจกรรมให้สอดคล้องสัมพันธ์กับบริบทของชุมชน รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษามีขั้นตอนการจัดการอย่างชัดเจน โดยเริ่มจากสถานศึกษากำหนดนโยบายสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาแบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา ส่งเสริมการจัดทำรายวิชาการจัดการเรียนรู้เกษตรกรอัจฉริยะตามแนวทางสะเต็มศึกษา เพื่อนำไปเป็นกรอบของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของครูในรายวิชา

7.2 การวิจัยครั้งต่อไป เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการทำวิจัยกับสถานศึกษาในจังหวัดราชบุรีเท่านั้นผลการวิจัยอาจต้องการให้มีการปรับปรุงเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมายอื่นที่หลากหลายกว่านี้เพื่อให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เกษตรกรวิจัยระยะตามแนวทางสะเต็มศึกษามีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- สาวิตรี สิริชัยกานต์. (2561). รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายศูนย์สะเต็มศึกษาภาค. *Journal of Research and Curriculum Development* Vol. 9 No. 1 (2019): ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2019
- Chokchai Yuenyong (2019). *Lesson learned of building up community of practice for STEM education in Thailand*. AIP Conference Proceedings (2019)
<https://doi.org/10.1063/1.5093997>
- H. El-Deghaidy, N. Mansour. (2015). Context of STEM Integration in Schools: Views from In-service Science Teachers. June 2017 *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education* 13(6):2459-2484 DOI: 10.12973/eurasia.2017.01235a
- Margot, K.C., Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: a systematic literature review. *IJ STEM Ed* 6, 2 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>
- Siripatharachai, P. (2013). STEM Education and the development of 21st century skills. *BU Executive Journal*, 33(2), 49-56. (in Thai)
- Stohlmann, M., Moore, T. J., & Roehrig, G. H. (2012). Considerations for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2(1), Article 4. <https://doi.org/10.5703/1288284314653>

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพ
การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตในรายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน
ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

The Developing Organization of Learner-Centered Learning-Teaching
Activities of Promoting the Potential of a Lifelong Learning Course
in Learning Management and Classroom Management Faculty of Education,
Surindra Rajabhat University

บุญเลี้ยง ทุมทอง¹

¹สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

boonleang4848@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติจากการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่พัฒนาขึ้น และเพื่อหาข้อเสนอแนะในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียน ภาคการศึกษาที่ 2/2561 จำนวน 377 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (One Sample) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่พัฒนาขึ้นมี 5 ขั้นตอน โดยผลการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่พัฒนาขึ้นปรากฏดังนี้

1.1 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบรวมยอดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) ด้วยสถิติทดสอบทีพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบรวมยอดสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $0.05(p < 0.01)$ นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.34 โดยพบว่า ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 95.42

1.2 นักศึกษาคณะครุศาสตร์มีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยรวมในระดับมาก

1.3 นักศึกษาคณะครุศาสตร์มีความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนรู้วิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนในระดับมาก

2. แนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนมีดังนี้

2.1 การจัดการเรียนรู้การสอนควรเริ่มจากการประเมินความจำเป็นเพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

2.2 การจัดการเรียนการสอนควรระบุเนื้อหาและการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะต้องกระทำ
พร้อมๆกัน

คำสำคัญ : ผู้เรียนเป็นสำคัญ, การเรียนรู้ตลอดชีวิต

Abstract

This research aims to study the performance of development activities focused on teaching learner centered of promoting the development of lifelong learning. And to find recommendations for the development activities focused on teaching learner centered. Target group teachers who enroll semester 2/2561 377 by simple random sampling. The instruments used to collect data was tested questionnaires and interviews. The data analysis Mean, standard deviation and the test t(One Sample) The results were as follows :

1. The development activities focused on teaching learner centered of developing a lifelong learner developed a five-step by the outcome of the trial, teaching activities developed as follows :

1.1 Average score tests sum of achievement to score a certain threshold (75 per cent), with a statistical test t found that the average achievement of the test sum is higher than the threshold set. A statistically significant at 0.05($p < 0.01$) student achievement. It was found that 76.34 % pass percentage 95.42.

1.2 Teachers opinion toward the events of instruction by combining a high level.

1.3 Teachers are responsible for the academic and learning at high level.

2. Guidelines and recommendations for the development of teaching and learning activities are as follows :

2.1 The teaching should begin by evaluating the need for targeted students.

2.2 The instruction should specify the content and objectives that have to be done simultaneously.

Keywords : Learner-Centered, Lifelong Learning

1. บทนำ

การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีสาระสำคัญในการมุ่งเน้นให้การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรม ในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ฉะนั้นการพัฒนาคุณภาพคือ การให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ และในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาของชาติ โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนทุกคน

สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในทุกด้าน รู้จักคิดรู้จักวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งในการจัดการศึกษาต้องให้สอดคล้องกับการศึกษาขั้นพื้นฐานในสังคมยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการศึกษากลุ่มวิชาชีพศึกษาทั่วไปที่มีความสำคัญและนักศึกษาทุกคนต้องเรียนเป็นวิชาที่เสริมสร้างสติปัญญาของมนุษย์ให้คิดอย่างมีระบบขั้นตอน มีทักษะกระบวนการและมีเหตุผลเพื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้แสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและเต็มศักยภาพของแต่ละคน ประกอบกับสังคมของโลกรวมทั้งประเทศไทยในยุคปัจจุบันถือว่าเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งประเด็นที่เกี่ยวข้องกับแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการศึกษาตลอดชีวิตมีความสำคัญอย่างยิ่งในลักษณะที่เกื้อกูลให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้(สุวิธิตา จรุงเกียรติกุล. 2551 : 54) ดังนั้นการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิตของมนุษย์และสามารถเกิดขึ้นตลอดเวลากายไตสภาพแวดล้อมที่ไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียนหรือสถานที่ที่จัดไว้เพื่อจุดประสงค์ทางการเรียนรู้เท่านั้น ศาสตราจารย์ Knud Illeris (2007 : 125) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต ณ สถาบัน Learning Lab Denmark ให้คำจำกัดความการเรียนรู้ไว้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการคิดหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางความสามารถอย่างถาวรซึ่งไม่ได้เป็นผลมาจากคุณลักษณะที่เพิ่มขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงทางทัศนคติ เป็นต้น Knud Illeris ยังอธิบายเพิ่มเติมว่า การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ยากจะแยกออกจากกระบวนการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) เพราะสองสิ่งนี้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางความสามารถอย่างถาวรของมนุษย์ จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า “ทรัพยากรมนุษย์” เป็นกลไกที่สำคัญหนึ่งในการเดินทางเข้าสู่สังคมโลกในศตวรรษที่ 21(สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2560 : 1)

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของระบบการศึกษาไทยที่ผ่านมาคือ ขาดกระบวนการเรียนรู้ที่ดี สภาพการเรียนการสอนโดยทั่วไปตั้งแต่ประถมศึกษาไปจนถึงมหาวิทยาลัยคือ การศึกษาเอาวิชาเป็นตัวตั้ง ครูเป็นคนถ่ายทอดเนื้อหา ผู้เรียนท่องจำ การเรียนที่เน้นการถ่ายทอดและการท่องจำเนื้อหาวิชาดังกล่าวก่อให้เกิดผลเสียหายหลายประการดังเช่น ผู้เรียนคิดไม่เป็น ทำไม่เป็น และสร้างความสัมพันธ์กับคนอื่นและสิ่งแวดล้อมไม่เป็น ทำให้การเรียนรู้ไม่เป็น ไม่เป็นบุคคลเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดชีวิต(สุภาภรณ์ ลิ้มบริบูรณ์. 2555 : 47)

การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหของระบบการศึกษาไทย อันจะส่งผลต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและเป็นการตอบสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์ยังยึดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ สมรรถนะที่สำคัญคือ ค่านิยมทางวิชาชีพ (Professional Values) การปฏิบัติทางวิชาชีพ(Professional Practice) ทักษะทางวิชาชีพ(Professional Skills) ความยึดมั่นผูกพันในวิชาชีพ(Professional Engagement) และความรู้ความเข้าใจทางวิชาชีพ (Professional Knowledge and understanding) ส่วนผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สำคัญคือ เป็นผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นพลเมืองคุณภาพ และมีจิตสำนึกความเป็นพลเมือง(Productive and Concern Citizen) เป็นผู้ที่มีบูรณด้วยคุณลักษณะและคุณธรรม(Character and Integrity) เป็นผู้ที่มีทักษะและความรู้ที่จำเป็นในการทำงานยุคศตวรรษที่ 21(Marketable Skill and Knowledge) เป็นผู้มีความพร้อมในการดำเนินชีวิต(Life Readiness) เป็นผู้สร้างสร้งงานเชิงรุก เป็นผู้มีความพร้อมสำหรับโลกการทำงาน(Career Readiness) (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561 : 3) ดังนั้นในฐานะอาจารย์ผู้สอนจึงมีความตระหนักและ

สนใจในการพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวเพื่อจะได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้พัฒนาการสอนได้ดียิ่งขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในการช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอันเป็นการสนองต่อการปฏิรูประบบการศึกษาของประเทศไทยต่อไป

2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาครูที่พัฒนาขึ้น

2.2 เพื่อหาข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาครู

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ กลุ่มนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในระดับปริญญาตรีลงทะเบียนเรียนในกลุ่มวิชาวิชาชีพครูบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ภาคการศึกษาที่ 2/2561 จำนวน 377 คน

เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนโดยครอบคลุมเนื้อหาประมวลการสอน(Course Syllabus)รายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ(Multiple Choice) 5 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ มีระดับความยากง่ายระหว่าง 0.32 – 0.75 ค่าอำนาจจำแนก 0.34 – 0.76 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 แบบสอบถามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน เป็นลักษณะแบบสอบถามแบบ Likert Scale ชนิด 5 ตัวเลือกจำนวน 26 ข้อ แบบสอบถามความรับผิดชอบในการเรียน เป็นลักษณะแบบสอบถามแบบ Likert Scale ชนิด 5 ตัวเลือกจำนวน 21 ข้อ(ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88, 0.86 ตามลำดับ) และแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง(Quasi-Experimental Research)เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาและศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมดังกล่าวเพื่อหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา

4. ผลการวิจัย

1. ผลปฏิบัติการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาครูที่พัฒนาขึ้นมี 5 ขั้นตอนคือ 1)ขั้นปฐมนิเทศ 2)ขั้นทำความเข้าใจ 3)ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่ 4)ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ และ5)ขั้นทบทวนความรู้ โดยผลหลังจากการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นปรากฏดังนี้

1.1 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบรวบยอดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา กับคะแนนเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) ด้วยสถิติทดสอบ t (One Sample) พบว่า คะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบรวบยอดสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.01$) และยังพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน รายวิชาการจัดการเรียนรู้อะ และการจัดการชั้นเรียนสูง คิดเป็นร้อยละ 76.34 โดยพบว่า นักศึกษาผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 95.42

1.2 นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวมในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณาลำดับที่มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) ผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ดีและวางตัวเหมาะสมต่อการเป็นอาจารย์ผู้สอน 2) ผู้สอนมีความเมตตา กรุณา ยุติธรรม ปราศจากอคติต่อนักศึกษา และ 3) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี และมีจรรยาบรรณของความเป็นครู (\bar{X} = 4.82, 4.81, 4.80 ตามลำดับ)

1.3 นักศึกษามีความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนวิชาการจัดการเรียนรู้อะ และการจัดการชั้นเรียนในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณาลำดับที่มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1) เมื่ออาจารย์ให้ทำกิจกรรมนักศึกษาจะให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจ 2) นักศึกษาเตรียมเอกสาร อุปกรณ์ประกอบการเรียนมาก่อนที่จะเรียน และ 3) เมื่ออาจารย์ที่สอนให้ทำกิจกรรมในช่วงเรียน นักศึกษาจะทำให้ทันเวลา ส่วนความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนที่ทำน้อยที่สุดคือ การที่จะมาเรียนแต่ตัว (\bar{X} = 4.65, 4.63, 4.62 ตามลำดับ)

2. ผลการวิเคราะห์ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาพบว่า ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาพฤติกรรมการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาเป็นรายด้านโดยเรียงมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ด้านทักษะการเรียนรู้ (\bar{X} = 3.92) ด้านการดำเนินภารกิจต่างๆด้วยตัวเอง (\bar{X} = 3.87) และด้านทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล (\bar{X} = 3.82) โดยเรียงแต่ละรายการมากที่สุดของแต่ละด้านใน 3 อันดับแรกคือ เมื่อนักศึกษาไปฝึกงานหรือศึกษาดูงานจะสังเกตสิ่งต่างๆ นอกเหนือจากที่วิทยากรแนะนำ (\bar{X} = 4.33) ดำเนินตามแผนหรือขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้จนบรรลุจุดมุ่งหมาย (\bar{X} = 3.98) และตั้งคำถามได้มีสาระตรงกับความอยากรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน (\bar{X} = 4.17)

3. ข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาคือดังนี้

3.1 การจัดการเรียนการสอนควรเริ่มจากการประเมินความจำเป็นเพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียน ซึ่งในขั้นตอนแรกควรเน้นและให้ความสำคัญกับการประเมินความจำเป็นก่อนที่จะเริ่มกระบวนการออกแบบการสอน ขั้นตอนที่สองควรเป็นกระบวนการที่กระทำคู่ขนานกันระหว่างการปฏิบัติการวิเคราะห์การสอนและการวิเคราะห์ผู้เรียน

3.2 การจัดการเรียนการสอนควรมีการระบุเนื้อหาและการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะต้องกระทำพร้อมๆกัน หลังจากนั้นควรออกแบบการเรียนร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ผู้สอนในการจัดกิจกรรมขึ้นพร้อมกัน 4 กิจกรรมคือ 1) การกำหนดยุทธศาสตร์การสอน 2) การจัดกลุ่มผู้เรียน 3) การกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ และ 4) การรวมประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ผู้สอน

5. อภิปรายผล

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาคือพัฒนาขึ้นนี้มีรายละเอียดที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการปฏิบัติจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อย่างตลอดชีวิตของนักศึกษาครูคณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนคือ 1)ขั้นปฐมนิเทศ 2)ขั้นทำความเข้าใจ3)ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่4)ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ และ5)ขั้นทบทวนความรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม โดยเป้าหมายทางอ้อมคือ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายสามารถเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้เอง ซึ่งจะไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา สามารถอยู่ร่วมกันกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Asubel(1963 : 289) ที่ผู้วิจัยได้เน้นตั้งแต่ก่อนดำเนินการวิจัยที่ใช้หลักการจัดการเรียนการสอน (Advance Organizers) ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย(Theory of Meaningful Learning) รวมทั้งผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์มานาน โดยผลหลังจากการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นปรากฏดังนี้

1.1 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบรอยย่นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา กับคะแนนเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 75) ด้วยสถิติทดสอบ t(One Sample)พบว่า คะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบรอยย่นสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05($p < 0.01$) และพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน รายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนสูง คิดเป็นร้อยละ 76.34 โดยพบว่า นักศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 95.42 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีอยู่ในโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure)ของผู้เรียนเองมาแล้ว ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce & Weil(2000 : 356-357) ที่กล่าวถึงหลักการสอนของ Ausubel ว่าในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความหมายกับผู้เรียนนั้นขึ้นอยู่กับการจัดมโนคติหรือให้ความคิดกับผู้เรียนก่อนที่จะเรียน ซึ่งมี 2 ลักษณะคือ 1)ก่อนจะมีการเรียนการสอนความรู้ใหม่จะต้องสำรวจความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนเสียก่อนว่ามีเพียงพอที่จะทำความเข้าใจเรื่องใหม่หรือไม่ ถ้ายังไม่มีหรือมีไม่พอจะต้องจัดเพิ่มเติมให้ และ2) การช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งที่เรียนไปแล้วได้โดยวิธีช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความเหมือนและความแตกต่างของความรู้ใหม่และความรู้เดิม โดย Ausubel ได้ให้ข้อสังเกตว่าในการเรียนการสอนนั้นถ้าสอนความรู้ใหม่กับผู้เรียนโดยมีลักษณะคล้ายคลึงกับความรู้เดิมผู้เรียนจะลืมง่าย ตรงกันข้าม ถ้าความรู้ใหม่มีความแตกต่างจากความรู้เดิมจะช่วยให้จำได้นาน ดังนั้นในการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับความรู้เดิม ในขณะเดียวกันจะต้องให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมได้ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความเหมือนและความแตกต่างจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการจำได้ดี

1.2 นักศึกษามีความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนรู้วิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณาลำดับที่มากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ 1)เมื่ออาจารย์ให้ทำกิจกรรมนักศึกษาจะให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจ 2) นักศึกษาเตรียมเอกสาร อุปกรณ์ประกอบการเรียนมาก่อนที่จะเรียน และ 3)เมื่ออาจารย์ที่สอนให้ทำกิจกรรมในช่วงโมงเรียนนักศึกษาจะทำให้ทันเวลา ส่วนความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนรู้ที่น้อยที่สุดคือ การที่จะมาเรียนแต่ตัว ทั้งนี้เนื่องจากการสอนในรายวิชานี้ใช้หลักการแสดงการโต้ตอบ(Principles of Reaction) เป็นการบอกถึงวิธีการ แสดงออกของครูต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่

ผู้เรียนกระทำ เช่น การปรับพฤติกรรมโดยการให้รางวัลบ้างหรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการสร้างบรรยากาศศิโรตธะ ใช้หลักความยืดหยุ่นกับผู้เรียน ไม่มีการประเมินว่าผิดหรือถูก

1.3 นักศึกษาครุมีศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและมีพฤติกรรมการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติเป็นรายด้านโดยเรียงมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ด้านทักษะการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.92$) ด้านการดำเนินภารกิจต่างๆด้วยการพึ่งตนเอง ($\bar{X} = 3.87$) และด้านทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล ($\bar{X} = 3.82$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุภาพร มหาพลตระกูล(2550 : บทคัดย่อ)ได้ศึกษาการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอน และการให้บริการสนับสนุนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของ มศว โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับการศึกษาของบุญเลี้ยง พุ่มทองและเฉลิมชัย โสสุทธิ(2555 : บทคัดย่อ)ได้ทำการศึกษาศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติของนักศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2. แนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติของนักศึกษาครุคณะครุศาสตร์มีดังนี้

2.1 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติของนักศึกษาครุคณะครุศาสตร์ ควรเริ่มจากการประเมินความจำเป็นเพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน ซึ่งในขั้นตอนแรกของกิจกรรมจะมีความแตกต่างจากกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นๆที่เขาได้เน้นและให้ความสำคัญกับการประเมินความจำเป็นด้วยการใช้ข้อมูลจากการประเมินมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจว่า ผลสัมฤทธิ์ระดับใดที่เป็นที่ต้องการ ก่อนที่จะเริ่มกระบวนการออกแบบการสอน ขั้นตอนที่สองเป็นกระบวนการที่กระทำคู่ขนานกันระหว่างการปฏิบัติการวิเคราะห์การสอนและการวิเคราะห์ ผู้เรียนและบริบทในขั้นตอนที่คู่ขนานกันนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ว่าลักษณะของการสอนเป็นลักษณะของลำดับขั้นตอนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างไรที่ได้มีตามลำดับขั้นที่จัดให้ ซึ่งการเรียนรู้ในข้อมูลเชิงวัจนะ(Verbal Information)นอกจากนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความแตกต่างๆกันของผู้เรียน ได้แก่ ระดับความรู้ ทักษะทัศนคติ และข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม สถานการณ์การเรียน เป็นต้น ขั้นตอนต่อไปคือ การเขียนวัตถุประสงค์เพื่อการแสดงออกที่อยู่ในรูปที่สามารถวัดได้ และตามด้วยการพัฒนาเครื่องมือในการประเมิน โดยเป็นเครื่องมือที่เน้นการประเมินด้วยการยึดเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์เป็นหลักสำคัญ ขั้นตอนต่อไปเป็นการพัฒนายุทธศาสตร์การสอนวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้ทฤษฎีหรือมีทักษะในการปฏิบัติมากกว่ากัน ซึ่งในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ และหลังจากนั้นเป็นขั้นตอนการพัฒนาและการสื่อเพื่อปรับปรุงความคิดของผู้เรียนกับความคิดของอาจารย์ผู้สอนขั้นการออกแบบและดำเนินการประเมินผลระหว่างการเรียนการสอนเพื่อการปรับปรุงพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และขั้นสุดท้ายเป็นการออกแบบและดำเนินการประเมินผลรวบยอดของผู้เรียนเพื่อพิจารณาว่าบรรลุตามเป้าหมายของการสอนหรือไม่

2.2 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้อัตโนมัติของนักศึกษาครุคณะครุศาสตร์ควรมีการระบุเนื้อหาและการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะต้องกระทำพร้อมๆกัน หลังจากนั้นจะเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนและขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบการเรียนที่เกิดขึ้นพร้อมกัน 4 กิจกรรมได้แก่ การกำหนดยุทธศาสตร์การสอน การจัดกลุ่มผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ และการรวมประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ผู้สอน

ส่วนกิจกรรมการประเมินจะเป็นผลการแสดงออกเพื่อเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อเนื้อหาและวิธีการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยแนวทางการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน รวมทั้งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสามารถเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตหลังจากจบเป็นบัณฑิตได้ โดยมุ่งให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข

6. สรุปผล

นักศึกษาครูถูกใช้รูปแบบการเรียนที่เน้นการถ่ายทอดและการท่องจำเนื้อหาวิชาทำให้คิดไม่เป็น ทำไม่เป็น และสร้างความสัมพันธ์กับคนอื่นและสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไม่เป็นบุคคลเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดชีวิต ผลการปฏิบัติจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาครูคณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นพบว่า นักศึกษาครูมีความรับผิดชอบและศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาในระดับมาก นักศึกษาเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนควรมีการบูรณาการเนื้อหาและการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะต้องกระทำพร้อมๆกัน

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำกิจกรรมการเรียนการสอนไปใช้พบว่า จากผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาครูคณะครุศาสตร์พบว่า มี 5 ขั้นตอนได้แก่ 1)ขั้นปฐมนิเทศ2)ขั้นทำความเข้าใจ3)ขั้นสร้างความคิดแนวใหม่4)ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ และ5)ขั้นทบทวนความรู้ซึ่งในเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต้องการให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองไปสู่บัณฑิตที่สมบูรณ์และเป็นพื้นฐานในการเรียนต่อในวิชาเอกของตนเองต่อไป โดยคุณลักษณะของบัณฑิตนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะดำเนินการให้ตนเองได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองได้เต็มศักยภาพ มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุใช้ผลเชิงวิทยาศาสตร์ มีความคิดรวบยอด รักการเรียนรู้ ใฝ่รู้วิธีการและการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีเจตคติที่ดี มีวินัย มีความรับผิดชอบ และมีทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาตนเอง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอาชีพและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขได้

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายพบว่า ในการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชา กลุ่มวิชาชีพครู(บังคับเลือก)ของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ นักศึกษามีแนวโน้มจะมีความสุขดี แต่เนื่องจากนักศึกษาขาดแรงจูงใจ ให้ตระหนักถึงเป้าหมายอนาคต รวมทั้งการให้เห็นตัวแบบจริง ในปัจจุบันควรยอมรับว่านักศึกษามีปัญหาเรื่องการเรียน การอ่าน โดยเฉพาะการเขียน ผู้วิจัยขอเสนอแนะต่อคณะครุศาสตร์ควรสร้างจิตสำนึกให้ศึกษาครูเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่ออยู่ในโลกศตวรรษที่ 21 สร้างอาจารย์ต้นแบบในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและมีวิธีการวัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่แบบอย่างให้แก่อาจารย์ที่มีปัญหาในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะจำแนกตามสาขาวิชา หรือระดับคณะ เป็นต้น อีกทั้งมีการวิเคราะห์ วิจัยและติดตามผลการประเมินด้านการพัฒนาการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างต่อเนื่อง

3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่จำแนกตามระดับชั้นปีของแต่ละสาขาวิชา

3.2 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อการส่งเสริมศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตกับการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาครูที่จำแนกตามสาขาวิชาการอื่นๆ เช่น กลุ่มวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี กลุ่มมนุษยศาสตร์-ครุศาสตร์ และกลุ่มอุตสาหกรรมและเกษตร เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

บุญเลี้ยง ทุมทอง และเฉลิมชัย โสสุทธิ. (2555). *การศึกษาศักยภาพการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. บุรีรัมย์ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สุวิธิตา จรุงเกียรติกุล. (2551). “สังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน.” *วารสารครุศาสตร์*. 36(2), 40-58.

สุภาพรณ์ ลิ้มบริบูรณ์. (มกราคม-มิถุนายน 2555). “การกำกับตนเองในการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.” *วารสารบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*. 34(2) : 47-51.

สุภาพร มหาพลตระกูล. (2550). *การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนรองรับโลกศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

_____. (2561). *การพัฒนาเทคโนโลยีการขับเคลื่อนระบบการผลิตและพัฒนาครูสมรรถนะสูงสำหรับประเทศไทย 4.0*. กรุงเทพฯ : บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

Ausubel, D.P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York : Gruner & Stratton.

Joyce, B. & Weil, Masha. (2000). *Model of teaching*. Sixth Edition. Boston : Alyn and Bacon.

Illeris, K. (2007). *How we learn: Learning and non-learning in school and beyond*. New York, NY : Rout ledge.

การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราษฎร์วิทยาการ)
A Construction of Mathematics Learning Diagnostic Test
on Solve the Problems with Fraction and Mix Number
for Prathomsuksa 6 Students in Anubanphakhonchai School

ปณิทยา เบื้องบน¹ เฉลิมวุฒิ คำเมือง²
ไพรัช จันทร์งาม³ เยาวลักษณ์ กระสุนหอม⁴

¹นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
burirumgis@gmail.com

^{2,3}อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

⁴ครูประจำวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราษฎร์วิทยาการ)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการราษฎร์วิทยาการ) ประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 182 คน และกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 110 คน ได้แก่ ห้อง 6/1 จำนวน 41 คน ห้อง 6/2 จำนวน 39 คน และห้อง 6/3 จำนวน 30 คนได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากจากทั้งหมด 5 ห้อง เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสำรวจจุดบกพร่องเป็นข้อสอบแบบเติมคำตอบพร้อมแสดงวิธีทำ และแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เมื่อนำแบบสำรวจไปใช้กับนักเรียนกลุ่มที่ 1 เพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องทางการเรียน แล้วนำโจทย์ปัญหาในแบบสำรวจมาสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย ประกอบด้วยโจทย์ปัญหาจำนวน 32 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก ซึ่งได้ตัวดวงจากคำตอบที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุด เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มที่ 2 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ พบว่า มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.09 - 0.95 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -0.22 - 0.89 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.884 เลือกข้อสอบคุณภาพที่ผ่านเกณฑ์ 18 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.32 - 0.78 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 - 0.89 จากนั้นจึงนำข้อสอบ 18 ข้อไปใช้กับนักเรียนกลุ่มที่ 3 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับ พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.944

คำสำคัญ : แบบทดสอบวินิจฉัย, จุดบกพร่องในการเรียน, โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ

Abstract

This research aimed to create a diagnostic test for mathematics learning on solving fractions and mixed numbers for students in grade 6, Anubanprakhonchai (Amnuaykitrat - Wittayakarn) in the academic year 2020. The population was 182 students in Grade 6 and the sample was Grade 6 students of 110 students which consisted room 6/1, 41 students, room 6/2, 39 students, and room 6/3, 30 students, which were obtained by a simple random sampling. The researcher used the method of drawing lots for student representatives from all 5 rooms. Research tools include a deficiency survey which is cloze test with solutions and a diagnostic test which is multiple choice exam . When the survey is applied to the first group of students to investigate learning defects, then the questionnaire was used to create a diagnostic test. It consists of 32 problems, which is a multiple-choices exam with 4 options. And the Pseudo options are derived from the most common student wrong answers. When applied to the second group of students to analyze the quality of each test, it was found that the difficulty value ranged from 0.09-0.95, and the discrimination value ranged from -0.22 - 0.89, and the confidence value of the whole test was 0.884. It was found that there were 18 quality examinations that passed the criteria, with difficulty value ranging from 0.32-0.78, and a discrimination value range from 0.24 - 0.89, Then, 18 questions were used with the third group of students to analyze the quality of the whole test, and it was found that the reliability value was 0.944

Keywords : Diagnostic Test , Learning Disorder , Solve The Problems With Fraction and Mix Number

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ มีแบบแผน สามารถแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์(กระทรวงศึกษาธิการ , 2560, น. 1)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้จัดทำสรุปรายงานผลการทดสอบเป็นค่าสถิติ

พื้นฐาน พบว่า ปีการศึกษา 2560 วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 37.12 แต่โรงเรียนอนุบาล ประโคนชัยมีคะแนนเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ 41.45 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศ แต่เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนและร้อยละของจำนวนของผู้เข้าสอบทั้งหมดในโรงเรียนจะเห็นว่า นักเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 40 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศมีร้อยละ 56.029 ส่วนนักเรียนที่มีคะแนนมากกว่า 40 คะแนนขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับประเทศเป็นต้นไปมีเพียงร้อยละ 43.971 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561: ออนไลน์) ปีการศึกษา 2561 วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 37.50 คะแนน แต่โรงเรียนอนุบาลประโคนชัยมีคะแนนเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ 46.46 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศ แต่เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนและร้อยละของจำนวนของผู้เข้าสอบทั้งหมดในโรงเรียนจะเห็นว่า นักเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 40 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศมีร้อยละ 49.669 ส่วนนักเรียนที่มีคะแนนมากกว่า 40 คะแนนขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับประเทศเป็นต้นไปมีเพียงร้อยละ 50.331 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562: ออนไลน์) ปีการศึกษา 2562 วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 32.90 คะแนน แต่โรงเรียนอนุบาลประโคนชัยมีคะแนนเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ 36.20 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศ แต่เมื่อพิจารณาช่วงคะแนนและร้อยละของจำนวนของผู้เข้าสอบทั้งหมดในโรงเรียนจะเห็นว่า นักเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 40 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศมีร้อยละ 68.712 ส่วนนักเรียนที่มีคะแนนมากกว่า 40 คะแนนขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับประเทศเป็นต้นไปมีเพียงร้อยละ 31.288 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2563: ออนไลน์) จะเห็นได้ว่าจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัยที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศนั้นมีจำนวนเทียบเท่าหรือมากกว่านักเรียนที่มีคะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ หมายความว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัยเกินครึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีขอบข่ายทางคณิตศาสตร์ จากผลการสัมภาษณ์คุณครูประจำวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย หลังจากที่คุณครูประจำวิชาได้จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ เมื่อให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบท พบว่านักเรียนจำนวนมากยังขาดความเข้าใจในการแก้โจทย์ปัญหาในทางคณิตศาสตร์ อีกทั้งขาดความเข้าใจเรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนและจำนวนคละ หากสามารถทบทวนจุดบกพร่องของผู้เรียนได้เฉพาะเจาะจงเป็นรายบุคคลเพิ่มมากยิ่งขึ้น จะสามารถแก้ไขจุดบกพร่องของผู้เรียนได้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

Bowman ได้สร้างแบบทดสอบวินิจฉัย วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (A Basic Mathematics Diagnostic Instrument) สำหรับใช้ในวิทยาลัยที่มีโครงการช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่ำ เพื่อค้นหาจุดเด่นและจุดบกพร่องในการเรียน เรื่อง บวก ลบ คูณ และหาร การแก้โจทย์ปัญหาและพีชคณิตเบื้องต้นให้ทดสอบเป็นกลุ่ม นำผลการทดสอบของนักศึกษาแต่ละคนมาพิจารณาหาจุดเด่นและจุดบกพร่องในแต่ละเนื้อหาว่ามักผิดพลาดในลักษณะใด ข้อมูลจะบันทึกเป็นเส้นภาพ (profile) เพื่อให้เกิดความสะดวกในการตีความหมายผลการสอบของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 435 คน ผลจากการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยฉบับนี้มีประโยชน์ในการจัดสอนซ่อมเสริมนักศึกษาเป็นรายบุคคล (พรสวรรค์ ศรีสุเทพ. 2540: น. 25; อ้างอิงจาก Bowman. 1976: 7260-A)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน

อนุบาลประโคนชัย (อำนาจกิจราษฎร์วิทยาคาร) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำผลการวิจัยไปใช้ในการแก้ไข จุดบกพร่องทางการเรียนของผู้เรียนในด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ และส่งเสริมการ เรียนของผู้เรียนให้ถูกต้องและตรงจุด ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา เศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประ-โคนชัย (อำนาจกิจ ราษฎร์วิทยาคาร)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนาจกิจราษฎร์วิทยา คาร) ปีการศึกษา 2563 จำนวน 182 คน และกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 110 คน ได้แก่ ห้อง 6/1 จำนวน 41 คน ห้อง 6/2 จำนวน 39 คน และห้อง 6/3 จำนวน 30 คนได้มาโดยวิธีการ สุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากจากทั้งหมด 5 ห้อง เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสำรวจจุดบกพร่องเป็นข้อสอบ แบบเติมคำตอบพร้อมแสดงวิธีทำและแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก

3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียน ดังนี้

1) ศึกษาและกำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบ จาก แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องและการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ โดย วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ตามกระบวนการแก้ปัญหาของ Polya ที่มีขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน คือ ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นวางแผน ขั้นดำเนินการตามแผน และขั้นตรวจสอบ 2) สร้างแบบสำรวจ เพื่อหาจุดบกพร่องในการเรียน ลักษณะของแบบสำรวจเป็นแบบเติมคำตอบ และแสดงวิธีหาคำตอบ 3) นำ แบบสำรวจที่สร้างขึ้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา หรือค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อว่าวัดได้ตรงตามตัวชี้วัด จุดประสงค์ และครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ 4) ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสำรวจโดยผู้วิจัยเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 แล้วนำแบบสำรวจไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 39 คน 5) วิเคราะห์การตอบของผู้เรียนในส่วนที่ผู้เรียนทำผิด เช่น ขาดความเข้าใจในความสัมพันธ์ของโจทย์ ไม่สามารถ แปลงโจทย์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ วางแผนแก้ปัญหาผิด การคำนวณการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วนและจำนวนคละผิด ความสะเพร่าไม่ละเอียดรอบคอบในการคำนวณ เป็นต้น 6) นำโจทย์ปัญหาของ แบบสำรวจมาสร้างเป็นโจทย์ปัญหาของแบบทดสอบวินิจฉัยซึ่งเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ที่ได้จากการ รวบรวมคำตอบที่ผู้เรียนตอบผิดมากที่สุดจากแบบสำรวจ แล้วนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 41 คน เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ 7) นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ ดังนี้ ตรวจสอบให้ คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ให้ 0 คะแนน หากค่าความยากง่ายและหาค่าอำนาจจำแนก จึง คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 1.00 ส่วน ข้อสอบที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์คัดออก และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 8) นำข้อสอบที่ผ่านการ คัดเลือก ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 30 คนเพื่อวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทั้ง

ฉบับ 9) จัดทำแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา เศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนาจกิจ ราษฎร์วิทยาการ)

3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบใช้วิธีของโรบินสันและแฮมเบิลตัน (ประสพชัย พสุนนท์, 2558, น. 381; วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทนค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 $\sum R$ แทนผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. ค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละ (วิสารัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 59, อ้างอิงจาก ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543:196)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ p แทนดัชนีความยากง่าย
 R แทนจำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก
 N แทนจำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

3. ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้สูตรของเบรนแนน (Brennan) (วิสารัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 59, อ้างอิงจาก ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543: 198)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทนดัชนีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
 U แทนจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกของกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์
 L แทนจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกของกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์
 n_1 แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์
 n_2 แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์

ในการหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรนี้ต้องหาจุดตัดเพื่อแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มผ่านเกณฑ์และกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์โดยใช้สูตรของซีแชนและเดวิส (วิสารัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 60, อ้างอิงจาก Sheehan; & Davis, 1979: 127-128)

$$C = k - \left(\frac{2}{A}\right) [k(A-1)]^{1/2}$$

เมื่อ C แทน คะแนนจุดตัด
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 A แทน จำนวนตัวเลือกของข้อสอบ

4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรไบโนเมียล (Binomial formula) ของโลเวทท์ (วิสารัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 60, อ้างอิงจาก ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2539: 238)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum x_i - \sum x_i^2}{(K-1) \sum (x_i - c)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 $\sum x_i$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum x_i^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 x_i แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
 c แทน คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

5. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (วิสารัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 61, อ้างอิงจาก Mehrens; & Lehmann, 1975: 103)

$$SE_{meas} = S.D. \sqrt{1 - r_{cc}}$$

เมื่อ SE_{meas} แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
 $S.D.$ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. ผลการวิจัย

จากการสร้างแบบสำรวจเพื่อหาจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา เศษส่วนและจำนวนคละทั้งหมดจำนวน 32 ข้อ เมื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการพิจารณาความสอดคล้องกับเนื้อหา พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ เมื่อนำแบบสำรวจไปใช้กับนักเรียนห้อง 6/2 เพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา เศษส่วนและจำนวนคละ จึงได้จุดบกพร่อง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จุดบกพร่องของนักเรียนที่ได้จากการสำรวจตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา	จุดบกพร่อง
1 ขั้นทำความเข้าใจโจทย์	A1 ไม่เข้าใจว่าโจทย์ปัญหาต้องการหาอะไร A2 ขาดความละเอียดรอบคอบในการอ่านโจทย์ปัญหา A3 ไม่เข้าใจความสัมพันธ์ในโจทย์ปัญหา
2 ขั้นวางแผนแก้ไขปัญหา	B1 ไม่สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเกิดจากแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์ไม่ได้เนื่องจากนักเรียนสับสนตัวตั้ง B2 ไม่สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเกิดจากแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์ไม่ได้เนื่องจากเขียนการดำเนินการเพื่อแสดงการคำนวณในการหาคำตอบที่นอกเหนือจากที่โจทย์ให้มา B3 ไม่สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเกิดจากแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์ไม่ได้เนื่องจากเลือกยุทธวิธีในการแก้ปัญหาคิด B4 ไม่สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเกิดจากเขียนประโยคสัญลักษณ์ไม่ได้เนื่องจากไม่เขียนเครื่องหมายเท่ากับและกล่องสี่เหลี่ยมที่ใช้แทนสัญลักษณ์ที่ต้องการหาคำตอบ B5 ไม่สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเกิดจากขาดความละเอียดรอบคอบในการเขียนตัวเลขผิด B6 ไม่สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเกิดจากแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์ไม่ได้เนื่องจากเลือกยุทธวิธีในการแก้ปัญหาคิดและสับสนตัวตั้ง
3 ขั้นปฏิบัติตามแผน	C1 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากขาดความละเอียดรอบคอบเนื่องจากคำนวณการบวกเศษส่วนผิด C2 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากขาดความละเอียดรอบคอบเนื่องจากคำนวณการบวกจำนวนคละผิด C3 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากขาดความละเอียดรอบคอบเนื่องจากคำนวณการคูณการหารจำนวนคละผิด C4 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากขาดความละเอียดรอบคอบเนื่องจากเขียนตัวเลขไม่ครบ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขั้นตอนการแก้ไข ปัญหาของโพลยา	จุดบกพร่อง
	<p>C5 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากขาดความละเอียดรอบคอบ เนื่องจากคำนวณเศษส่วนเกินให้เป็นจำนวนคละผิด</p> <p>C6 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากนักเรียนคิดคำนวณโดยใช้การดำเนินการ บวก ลบ คูณและหารเศษส่วน อื่นที่ไม่ใช่การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่โจทย์กำหนดให้ เช่น โจทย์กำหนดให้ทำวิธีบวกแต่นักเรียนทำวิธีการคูณหรือลบ</p> <p>C7 ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนได้ซึ่งเกิดจากขาดความรู้พื้นฐานการคูณและการหารเศษส่วน</p>
4 ขั้นตรวจสอบ	D1 ไม่เข้าใจหลักการตรวจคำตอบ

จากตารางที่ 1 ได้จากการวิเคราะห์การเขียนตอบและการแสดงวิธีทำของนักเรียนห้อง 6/2 ทั้งหมดโดยการสร้างแบบสำรวจเป็นแบบเติมคำตอบและแสดงวิธีทำ มีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 8 โจทย์ปัญหา ในโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ข้อเพื่อวิเคราะห์ตาม 4 ขั้นตอนการแก้ไขปัญหของโพลยา พบว่านักเรียนมีจุดบกพร่อง A1-A3 , B1-B6 , C1-C7 และ D1 เป็นสัญลักษณ์แทนจุดบกพร่อง ดังตารางข้างต้น

ตารางที่ 2 คุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด จากการเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น	SE_{meas}
นักเรียนห้อง 6/1	0.09 - 0.95	0.22 - 0.89	0.884	-
นักเรียนห้อง 6/3	0.32 - 0.78	0.24 - 0.89	0.944	1.838

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อในกลุ่มตัวอย่างห้อง 6/1 มีค่า 0.09 - 0.95 และ 0.22 - 0.89 ตามลำดับ ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อในกลุ่มตัวอย่างห้อง 6/3 มีค่า 0.32 - 0.78 และ 0.24 - 0.89 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทดสอบ มาคำนวณโดยใช้สูตรไบโนเมียลของโลเวทท์ มีค่า 0.884 และ 0.944 ตามลำดับ และค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบทดสอบวินิจฉัยของกลุ่มตัวอย่างห้อง 6/3 มีค่า 1.838

ตารางที่ 3 จุดบกพร่องของแต่ละตัวเลือก ก - ง สำหรับแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ

ข้อที่	จุดบกพร่องของแต่ละตัวเลือก				ข้อที่	จุดบกพร่องของแต่ละตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1	#	A1	A3	A3	10	C1	C1	C2	#
2	B4	B5	B3	#	11	D1	D1	D1	#
3	#	C1	C1	C1	12	A1	#	A1	A3
4	#	D1	D1	D1	13	#	B3	B3	B3
5	B1	B3	B3	#	14	C6	C6	#	C6
6	C7	#	C7	C7	15	#	D1	D1	D1
7	B2	B1	#	B3	16	A1	A1	#	A3
8	D1	D1	#	D1	17	#	B3	B3	B3
9	#	A3	A1	A1	18	#	D1	D1	D1

ตารางที่ 3 ได้จากการวิเคราะห์ตัวเลือกในแบบทดสอบวินิจฉัยว่ามีจุดบกพร่องตรงไหนที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเลือกตัวเลือกนั้น โดยวิเคราะห์ตามจุดบกพร่องที่สำรวจได้ในตารางที่ 1 ดังกล่าว จากการวิเคราะห์พบ A1-A3 , B1-B6 , C1-C7 และ D1 ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แทนจุดบกพร่องต่าง ๆ ในแบบทดสอบวินิจฉัยฉบับสมบูรณ์ โดยที่ # หมายถึงตัวเลือกที่ถูกต้อง

แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
คำชี้แจง แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลประโคนชัย (อำนวยการงานครูวิจิตรา
 ให้นักเรียนกากบาทคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียวข้อสอบมีทั้งหมด 18 ข้อ ดังต่อไปนี้

(ข) ส้มโอให้อาหารแมววันละ 3 ครั้ง ได้แก่ ตอนเช้าให้ $\frac{3}{10}$ ถ้วย ตอนเที่ยงให้ $\frac{1}{2}$ ถ้วย และตอนเย็นให้ $\frac{1}{5}$ ถ้วย รวมแล้วส้มโอให้อาหารแมววันละกี่ถ้วย

1. โจทย์ข้อนี้ "ให้หาคะไร"
- ก. จำนวนถ้วยที่ส้มโอให้อาหารแมวต่อหนึ่งวัน
 ข. ส้มโอให้อาหารแมววันละกี่ครั้ง
 ค. รวมแล้วส้มโอให้อาหารแมวตอนเช้ากับเย็นกี่ถ้วย
 ง. รวมแล้วส้มโอให้อาหารแมวตอนเที่ยงกับตอนเช้ากี่ถ้วย

2. โจทย์ข้อนี้ "สามารถเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร"

- ก. $\frac{3}{10} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5}$
 ข. $\left(3 + \frac{3}{10}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right) = \square$
 ค. $3 + \frac{3}{10} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \square$
 ง. $\frac{3}{10} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \square$

3. โจทย์ข้อนี้ "มีคำตอบของประโยคสัญลักษณ์เป็นเท่าไร"

- ก. 1
 ข. 2
 ค. 3
 ง. 4

4. โจทย์ข้อนี้ "สามารถตรวจคำตอบได้อย่างไร"

- ก. นำจำนวนถ้วยที่ส้มโอให้อาหารแมวตอนเช้าบวกกับจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเที่ยงและตอนเย็นเท่ากับจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวในแต่ละวัน
 ข. นำจำนวนถ้วยที่ส้มโอให้อาหารแมวในตอนเช้าคือจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเที่ยงเท่ากับจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเย็น
 ค. นำจำนวนถ้วยที่ส้มโอให้อาหารแมวในตอนเช้าบวกด้วยจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเที่ยงเท่ากับจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเย็น
 ง. นำจำนวนถ้วยที่ส้มโอให้อาหารแมวในตอนเช้าคูณด้วยจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเที่ยงเท่ากับจำนวนถ้วยที่ให้อาหารแมวตอนเย็น

(ค) ป้าสมศรีมีที่ดิน 50 ไร่ เขาจัดสรรที่ดินสำหรับใช้ทำนา $\frac{3}{5}$ ของที่ดินทั้งหมดที่เหลือป้าสมศรีใช้ปลูกบ้าน แล้วบ้านของป้าสมศรีปลูกอยู่ในพื้นที่ไร่

5. โจทย์ข้อนี้ "สามารถเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร"

- ก. $\left(50 \times \frac{3}{5}\right) - 50 = \square$
 ข. $50 - \frac{3}{5} = \square$
 ค. $50 \times \frac{3}{5} = \square$
 ง. $50 - \left(\frac{3}{5} \times 50\right) = \square$

(ง) แม่มีเชือกยาวทั้งหมด 100 เซนติเมตร ตัดแบ่งออก
 คราวละ $\frac{1}{2}$ เซนติเมตร แม่จะแบ่งเชือกได้ทั้งหมดกี่เส้น

6. โจทย์ข้อนี้ "มีคำตอบของประโยคสัญลักษณ์เป็นเท่าไร"

- ก. 50
 ข. 200
 ค. $\frac{1}{2}$
 ง. $\frac{199}{2}$

(จ) ปีกไม้ไผ่ยาว 10 เมตร ไม้กลางคอง ไม้ไม่ยอมอยู่ในดินโคลน $2\frac{7}{8}$ เมตร อยู่เหนือผิวน้ำ $1\frac{5}{6}$ เมตร ระดับน้ำในคลองสูงกี่เมตร

7. โจทย์ข้อนี้ "สามารถเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร"

- ก. $(10 - 2 - 1) - \left(\frac{7}{8} + \frac{5}{6}\right) = \square$
 ข. $\left(2\frac{7}{8} + 1\frac{5}{6}\right) - 10 = \square$
 ค. $10 - 2\frac{7}{8} - 1\frac{5}{6} = \square$
 ง. $\left(10 - 1\frac{5}{6}\right) + 1\frac{5}{6} = \square$

8. โจทย์ข้อนี้ "สามารถตรวจคำตอบได้อย่างไร"

- ก. นำความยาวของไม้ไผ่ทั้งหมดที่อยู่ในดินโคลนบวกกับความยาวของไม้ที่อยู่เหนือผิวน้ำเท่ากับระดับน้ำในคลอง
 ข. นำความยาวของไม้ไผ่ทั้งหมดที่อยู่ในดินโคลนลบกับความยาวของไม้ที่อยู่เหนือผิวน้ำเท่ากับระดับน้ำในคลอง
 ค. นำความยาวของไม้ไผ่ทั้งหมดลบด้วยความยาวทั้งหมดที่อยู่ในดินโคลนและความยาวที่อยู่เหนือผิวน้ำเท่ากับความยาวของน้ำในคลอง
 ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

(ฉ) ในกระปุกออมสินมีเงินอยู่ $5\frac{1}{2}$ บาท ใส่เพิ่มอีก $7\frac{1}{2}$ บาท แล้วเงินในกระปุกออมสินหลังใส่เพิ่มมีเงินอยู่ที่บาท

9. โจทย์ข้อนี้ "ให้หาคะไร"

- ก. จำนวนเงินในออมสินหลังใส่เงินเพิ่ม
 ข. ผลรวมจำนวนเงินในออมสินหลังใส่เพิ่มกับจำนวนเงินเดิม
 ค. จำนวนเงินในออมสินก่อนใส่เงินเพิ่ม
 ง. ไม่มีข้อใดถูก

10. โจทย์ข้อนี้ “มีคำตอบของประโยคสัญลักษณ์เป็นเท่าไร”

- ก. 7
- ข. $13\frac{1}{2}$
- ค. 12
- ง. 13

11. โจทย์ข้อนี้ “สามารถตรวจคำตอบได้อย่างไร”

- ก. นำจำนวนเงินในกระปุกออมสินลบด้วยจำนวนเงินที่ใส่เพิ่มเท่ากับจำนวนเงินหลังใส่เพิ่ม
- ข. นำจำนวนเงินในกระปุกออมสินคูณด้วยจำนวนเงินที่ใส่เพิ่มเท่ากับจำนวนเงินหลังใส่เพิ่ม
- ค. นำจำนวนเงินในกระปุกออมสินหารด้วยจำนวนเงินที่ใส่เพิ่มเท่ากับจำนวนเงินหลังใส่เพิ่ม
- ง. นำจำนวนเงินในกระปุกออมสินบวกด้วยจำนวนเงินที่ใส่เพิ่มเท่ากับจำนวนเงินหลังใส่เพิ่ม

(ข) นกมีเงิน $8\frac{1}{2}$ บาท แอนนามีเงินอยู่ $1\frac{1}{17}$ เท่าของนก แอนนามีเงินเท่าไร

12. โจทย์ข้อนี้ “ให้หาคะไร”

- ก. จำนวนเงินของนก
- ข. จำนวนเงินของแอนนา
- ค. จำนวนเงินของแอนนาและนก
- ง. จำนวนเงินของแอนนารวมกับเงินของนก

13. โจทย์ข้อนี้ “สามารถเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร”

- ก. $8\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{17} = \square$
- ข. $8\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{17} = \square$
- ค. $8\frac{1}{2} - 1\frac{1}{17} = \square$
- ง. $8\frac{1}{2} + 1\frac{1}{17} = \square$

14. โจทย์ข้อนี้ “มีคำตอบของประโยคสัญลักษณ์เป็นเท่าไร”

- ก. $8\frac{1}{36}$
- ข. $6\frac{15}{34}$
- ค. 9
- ง. 19

15. โจทย์ข้อนี้ “สามารถตรวจคำตอบได้อย่างไร”

- ก. นำจำนวนเงินของนกคูณด้วย $1\frac{1}{17}$ เท่ากับจำนวนเงินของแอนนา
- ข. นำจำนวนเงินของนกคูณด้วย $8\frac{1}{2}$ เท่ากับจำนวนเงินของแอนนา
- ค. นำจำนวนเงินของนกรหารด้วย $1\frac{1}{17}$ เท่ากับจำนวนเงินของแอนนา
- ง. นำจำนวนเงินของนกรหารด้วย $8\frac{1}{2}$ เท่ากับจำนวนเงินของแอนนา

(ข) มดต้องตักน้ำให้เต็มโถ ซึ่งน้ำเต็มโถมีขนาด $2\frac{1}{2}$ ลิตร มดตักน้ำวันละ

$1\frac{1}{4}$ ลิตร มดต้องใช้เวลากี่วัน มดจึงจะตักน้ำได้เต็มโถพอดี

16. โจทย์ข้อนี้ “ให้หาคะไร”

- ก. มดตักน้ำวันละกี่ลิตร
- ข. น้ำเต็มโถมีขนาดกี่ลิตร
- ค. จำนวนวันที่มดใช้ในการตักน้ำได้เต็มโถพอดี
- ง. รวมจำนวนน้ำที่ตักได้ต่อวันกับจำนวนน้ำที่เต็มโถ

17. โจทย์ข้อนี้ “สามารถเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร”

- ก. $2\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} = \square$
- ข. $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} = \square$
- ค. $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = \square$
- ง. $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} = \square$

18. โจทย์ข้อนี้ “สามารถตรวจคำตอบได้อย่างไร”

- ก. นำจำนวนน้ำเต็มโถหารด้วยจำนวนน้ำที่ตักไปโถในแต่ละวันเท่ากับจำนวนวันที่ตักน้ำได้เต็มโถพอดี
- ข. นำจำนวนน้ำเต็มโถคูณด้วยจำนวนน้ำที่ตักไปโถในแต่ละวันเท่ากับจำนวนวันที่ตักน้ำได้เต็มโถพอดี
- ค. นำจำนวนน้ำเต็มโถบวกด้วยจำนวนน้ำที่ตักไปโถในแต่ละวันเท่ากับจำนวนวันที่ตักน้ำได้เต็มโถพอดี
- ง. นำจำนวนน้ำเต็มโถลบด้วยจำนวนน้ำที่ตักไปโถในแต่ละวันเท่ากับจำนวนวันที่ตักน้ำได้เต็มโถพอดี

5. การอภิปรายผล

จากแบบทดสอบวินิจฉัยในครั้งที่ 1 หลังคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพโดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.32 – 0.78 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 – 0.89 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณาค่าความยากง่ายที่ดีของ (วิสารรัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 37, อ้างอิงจาก ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543: 196) ได้กล่าวว่แบบทดสอบที่ดีต้องมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกที่ดีของ (วิสารรัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 38, อ้างอิงจาก ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543: 197) ได้กล่าวว่แบบทดสอบที่ดีต้องมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยในครั้งที่ 1 มีค่า 0.884 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวินิจฉัยในครั้งที่ 2 มีค่า 0.994 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกับค่าความเชื่อมั่นของผลงานวิจัยของ (วิสารรัตน์ วงศ์ภูรี, 2556, น. 67) ที่ศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่อง ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 4 พีชคณิต เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จากการสำรวจพบจุดบกพร่องของนักเรียนทั้งหมดได้แก่ A1-A3 , B1-B6 , C1-C7 และ D1 เป็นสัญลักษณ์แทนจุดบกพร่องต่าง ๆ แต่ A2, B2, C3, C4 และ C5 ไม่ปรากฏอยู่ในตัวเลือกของแบบทดสอบวินิจฉัยฉบับสมบูรณ์ เนื่องจากเป็นตัวเลือกที่บรรจุอยู่ในโจทย์ปัญหาที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกคุณภาพรายข้อ คือมีค่าความยากง่ายน้อยกว่า 0.20 หรือมากกว่า 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกน้อยกว่า 0.20 จึงตัดโจทย์ปัญหาข้อดังกล่าวทิ้ง จึงทำให้แบบทดสอบวินิจฉัยสามารถวินิจฉัยจุดบกพร่องของนักเรียนได้ตามสัญลักษณ์ A1, A3, B1, B3, B4, B5, B6, C1, C2, C6, C7 และ D1

6. สรุปผลการวิจัย

แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่อง ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบทดสอบที่สามารถวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพรายข้อและคุณภาพทั้งฉบับอย่างมีระบบแบบแผน

7. ข้อเสนอแนะ

ควรรวบรวมแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นี้ไปพัฒนาการเรียนการสอนในห้องเรียนคณิตศาสตร์เพื่อซ่อมเสริมจุดบกพร่องของนักเรียน

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนผู้ปกครองและครูแห่งประเทศไทย.
- ประสพชัย พสุนนท์. (2558). “ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์”. *วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 18, 381.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิสารรัตน์ วงศ์ภูริ. (2556). การสร้างแบบทดสอบวินิจัยจุดบกพร่อง ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สาระที่ 4 พีชคณิต เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียน เขตบางแค สังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2561). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขึ้นพื้นฐาน (O-NET). [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2563. จาก <http://www.niets.or.th>.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขึ้นพื้นฐาน (O-NET). [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2563. จาก <http://www.niets.or.th>.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2563). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขึ้นพื้นฐาน (O-NET). [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2563. จาก <http://www.niets.or.th>.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

The Development of Web-Based Instruction
with Project-based Learning Model to Enhance Practical Skill
for Innovation and Information Technology in Education Subject

วิชญา วงศ์ทองเจริญ¹ จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์²

นักศึกษาปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

wichaya.wong@gmail.com

²อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

jiraphan.s@fte.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อหาผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น 5) เพื่อหาคุณภาพของโครงงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 55 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีผลการวิจัยดังนี้ 1) มีค่าประสิทธิภาพตามสูตรของ E1/E2 มีค่าเท่ากับ 83.55/81.27 สูงกว่าเกณฑ์กำหนดไว้ที่ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.57) 4) คุณภาพโครงงานของผู้เรียนที่ได้ทำขึ้นเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =9.00)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ, การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน, ทักษะการปฏิบัติงาน

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop Web-Based Instruction with Project-based Learning Model to Enhance Practical Skills for Innovation and Information

Technology in Education Subject (WBIPjBL); 2) to evaluate the efficiency of the developed WBIPjBL; 3) to compare the learning achievement of students before and after learning with the WBIPjBL; 4) to study the practical skills of students taught by the WBIPjBL; and 5) to evaluate the quality of students' project taught by the WBIPjBL

The research results revealed as follows: The average efficiency 83.55/81.27 were higher than 80/80. The students' achievement after studying through the WBIPjBL was higher than before studying at the .05 level of significance. The practical skill of students who studied through the WBIPjBL was at the excellent level 4.57. The quality of students' project taught after studying with the WBIPjBL model were at the excellent level of 9.00

Keyword : Web-Based Instruction, Project-based Learning, Practical Skills

1. บทนำ

ในปัจจุบัน ความทันสมัยของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้สังคมเปลี่ยนเข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 จะมีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ และท้าทาย เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการเรียนรู้นวัตกรรม ทักษะด้านสื่อสารสนเทศ และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ นวัตกรรมทางการเรียนการสอนถูกพัฒนาขึ้นอย่างมากมาย เช่น การจัดการเรียนการสอนแบบ Gamification ด้วย Kahoot! ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ เพิ่มการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ (Tan Ai Lin and other, 2018, p. 578)

ในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยี ความรู้ด้านวิธีการสอน ความรู้ด้านเนื้อหา และความสามารถในการผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ตามสาขาวิชาของตนเอง การสร้างสื่อการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจสามารถทำได้หลายรูปแบบ ทั้ง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เกมการสอน และโมชันกราฟิก โดยปัจจุบัน โมชันกราฟิก เป็นสื่อหนึ่งที่นิยมนำมาใช้นำเสนอ เนื่องจากโมชันกราฟิกเป็นสื่อในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย มีความสนุกสนาน กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ (ทักษิณา สุขพัทธ์ และคณะ, 2560, หน้า 263)

ด้วยรายวิชานี้เป็นวิชาชีพครูบังคับ ตามข้อบังคับคุรุสภา มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2556 ที่นักศึกษา คณะครุศาสตร์ทุกเอกจะต้องเรียน ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันมาก จากการสัมภาษณ์ผู้สอน ถึงสาเหตุของปัญหามีดังนี้ 1) นักศึกษามีพื้นฐานความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่เท่ากัน 2) นักศึกษาขาดความรู้ด้านการออกแบบที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการทำผลงานปฏิบัติ 3) ระยะเวลาในการเรียนไม่เพียงพอต่อการฝึกทักษะปฏิบัติ 4) ขาดสื่อการสอนที่นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ภายหลัง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว

บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการร่วมกับการประมวลผลบนคลาวด์ (Cloud Computing) ซึ่งเป็นการจัดเก็บ ใช้

งาน และจัดการข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงทรัพยากรตามความจำเป็นได้ทุกที่ทุกเวลา จากทุกอุปกรณ์ผ่านการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตที่ให้บริการฟรี ผู้เรียนสามารถศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา ตลอดเวลาเรียนในชั้นเรียนเปลี่ยนเป็นส่งเสริมผู้เรียน เกิดทักษะทางความคิด การฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบใดจริงตามวัตถุประสงค์ (ศิริพล แสนบุญสูง, 2560, หน้า 142)

อีกทั้งรายวิชานี้เป็นรายวิชาที่ต้องปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะ การเรียนให้ได้ทักษะเป็นการเรียนที่ต้องฝึกและลงมือทำด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จึงเป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่ควรนำไปใช้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียน เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำหนดเรื่องที่น่าสนใจในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ ตลอดจนการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนคอยสนับสนุนอย่างใกล้ชิด นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพครูในอนาคต เนื่องจากผู้เรียนได้ฝึกและพัฒนาทักษะหลายด้าน เช่น ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้า ทักษะสารสนเทศ ทักษะการร่วมมือระหว่างบุคคล ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ (สวียา สุรมณี, 2559, หน้า 1052)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์จะนำเสนอหลักการออกแบบเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำสื่อ และขั้นตอนการปฏิบัติงานแบบการสาธิต ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาทบทวนนอกเวลาเรียน ตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตัวเองอย่างเต็มที่ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยี บูรณาการความรู้ และสร้างสรรค์โครงงานเพื่อพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.4 เพื่อหาผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2.5 เพื่อหาคุณภาพของโครงการของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูล

ศึกษาเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ 1) นวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ 2) แหล่งการเรียนรู้และศูนย์การเรียนรู้ 3) การผลิตสื่อการเรียนรู้ 4) การใช้สื่อ การประเมินสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

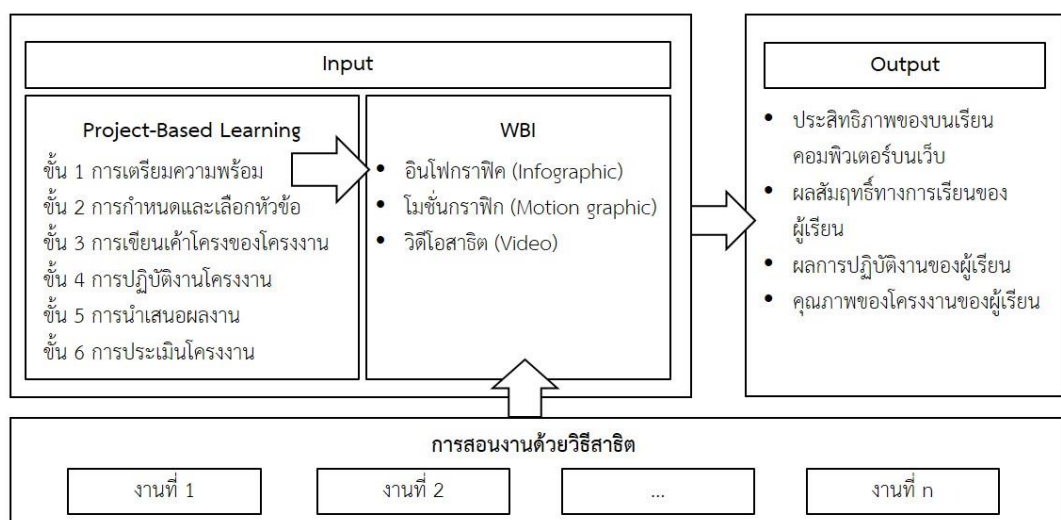
ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การกำหนดและเลือกหัวข้อ 3) การเขียนเค้าโครงของโครงการ 4) การปฏิบัติงานโครงการ 5) การนำเสนอผลงาน 6) การประเมินโครงการ

3.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2562 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 660 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 55 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

3.3 ออกแบบรูปแบบงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน โดยได้รูปแบบดังนี้



ภาพที่ 1-1 รูปแบบงานบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

จากภาพที่ 1-1 รูปแบบงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 1) ชั้นเตรียมความพร้อม โดยผู้สอนเตรียมแหล่งข้อมูล ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ 2) ชั้นกำหนดและเลือกหัวข้อ โดยผู้สอนกำหนดหัวข้อให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกตามความสนใจ 3) ชั้นเขียนเค้าโครงของโครงการ เพื่อให้ผู้เรียนวางแผนการทำงานอย่างชัดเจน 4) ชั้นปฏิบัติโครงการ โดยมีบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บช่วยสนับสนุนผู้เรียนด้านเนื้อหาด้วยการสอนเป็นงานด้วยวิธีการสาธิต 5) ชั้นนำเสนอผลงาน 6) ชั้นประเมินโครงการ

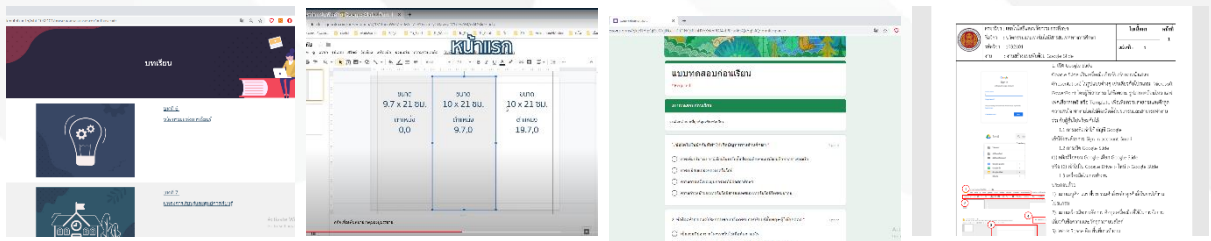
3.4 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย โดยสร้างตามหลัก ADDIE Model 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 138) มีเครื่องมือ ดังนี้ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น เท่ากับ 4.75 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น เท่ากับ 4.42 อยู่ในเกณฑ์ดี แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพดี 2) แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) ระหว่าง 0.67 – 1.00 แสดงว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 4) แบบฝึกหัดเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 4 งาน

3.5 ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ 1) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเตรียมสำหรับการทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) แบ่งกลุ่มผู้เรียน เป็น 6 กลุ่ม โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียน 9-10 คน และเลือกหัวข้อโครงการโดยศึกษาจากใบกิจกรรมของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา 3) ก่อนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นจึงเริ่มเรียนเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานซึ่งเป็นชิ้นงานเดี่ยว และทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เมื่อเรียนเนื้อหาครบทุกบทเรียนแล้วผู้เรียนจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน 4) หลังจากที่เรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องนำเสนอโครงการโดยผลงานที่ได้แสดงถึงสมรรถนะของผู้เรียนที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมดของบทเรียน จึงจะถือว่าผู้เรียนสามารถเรียนจบหลักสูตรของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 บทเรียนได้แก่ 1) นวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ 2) แหล่งการเรียนรู้และศูนย์การเรียนรู้ 3) การผลิตสื่อการเรียนรู้ 4) การใช้สื่อ การประเมินสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคทฤษฎีมีการนำเสนอแบบอินโฟกราฟิกและโมชันกราฟิก และภาคปฏิบัติมีการสอนงานแบบสาธิตจำนวน 4 งาน ดังภาพที่ 1-2



ภาพประกอบ 1-2 แสดงตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

จากภาพประกอบ 1-2 แสดงถึงเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X}=4.58$)

4.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีค่าประสิทธิภาพ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ
คะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียน (E1)	20	16.69	0.88	83.45
คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน (E2)	20	16.25	2.87	81.27

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีค่า E1 (83.45) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.88 และ ค่า E2 (81.27) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2.87 สรุปได้ว่าค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บรวมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 83.45/81.27 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

4.3 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ	จำนวนผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	$t_{\text{คำนวณ}}$	$t_{\text{ตาราง}}$
แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test)	55	12.22	2.95	8.39	1.67
แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)	55	16.25	2.87		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, df = 54

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.4 ผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
1. งานสร้างแผ่นพับ Infographic ด้วย Google Slide	4.20	ดี
2. งานวาดสตอรี่บอร์ด	4.35	ดี
3. งานทำภาพ Vector ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator	4.89	ดีมาก
4. งานทำอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe After Effects	4.85	ดีมาก
คะแนนผลการปฏิบัติงานโดยรวม	4.57	ดีมาก

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน จำนวน 55 คน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.57 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในอันดับแรก เป็นงานทำภาพ Vector ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.89 อยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก อันดับ 2 เป็นงานทำอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe After Effects คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก

4.5 การหาคุณภาพของโครงการของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงผลการหาคุณภาพของโครงการของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับการกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ	แปลผล
1. กลุ่มที่ 1 เรื่อง วัดพระพุทธรูปเขากระโดง	9.20	0.55	92	ดีมาก
2. กลุ่มที่ 2 เรื่อง วนอุทยานเขากระโดง	9.60	0.45	96	ดีมาก
3. กลุ่มที่ 3 เรื่อง พระสุภัทรบพิตร	9.60	0.45	96	ดีมาก
4. กลุ่มที่ 4 เรื่อง รอยพระพุทธรูป	8.40	1.10	84	ดี
5. กลุ่มที่ 5 เรื่อง ต้นมะกอกโคก	8.00	1.00	80	ดี
6. กลุ่มที่ 6 เรื่อง ปากปล่องภูเขาไฟ	9.20	0.89	92	ดีมาก
รวม	9.00	0.66	90	ดีมาก

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนโครงการของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.00 ร้อยละ 90 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มที่ 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.60 ร้อยละ 96 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก อันดับสอง ได้แก่ กลุ่มที่ 1 และ 6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 ร้อยละ 92 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

5. สรุปและการอภิปรายผลการวิจัย

5.1 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X}=4.58$) เนื่องจากผู้วิจัยได้นำอินโฟกราฟิกและโมชันกราฟิกซึ่งเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในภาคทฤษฎี ส่งเสริมให้เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของทักษิณา สุขพัทธ์ และคณะ (2560) เรื่องการศึกษาแนวทางการออกแบบโมชันกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ พบว่าโมชันกราฟิก แสดงแบบข้อมูลเชิงข้อมูลที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ ควรสร้างความบันเทิงสนุกสนานควบคู่กับการเรียนรู้อย่างมีอิสระเลือกเรียนได้ คุ้มค่าเมื่อ ถือเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของสื่อ

5.2 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น เมื่อนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 55 คน ซึ่งใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.45/81.27 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้และปฏิบัติงานจากสื่อภายในบทเรียน ส่งผลให้จดจำเนื้อหาได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของลัดดาวรรณ ศรีฉิม (2559) เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google Site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรคความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงการคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 86.13/87.83 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นเน้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิม เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่โดยการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

5.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อน และหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เนื่องจากกิจกรรมโครงการเป็นฐานเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติได้จริงและรู้อจรง ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาเพื่อนำมาปฏิบัติงาน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สวีญา สุรมณี (2559) เรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในรายวิชาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 79.42 คิดเป็นร้อยละ 79.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75

5.4 ผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีค่าอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนการสร้างชิ้นงานด้วยการสอนแบบสาธิต ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจในการลงมือปฏิบัติชิ้นงานในแต่ละขั้น และยังสามารถกลับมาทบทวนบทเรียนได้ ทุกที่ ทุก

เวลา สอดคล้องกับงานวิจัยของริบอง กัลติวาณิชย์ (2556) เรื่องผลของการปฏิบัติงานการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่าผลของการปฏิบัติงานมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.23

5.5 ผลการหาคุณภาพของโครงการที่ผู้เรียนจัดทำขึ้นหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บร่วมกับกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีค่าอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากผู้เรียนได้รับทักษะการปฏิบัติและนำมาใช้ในการทำโครงการ ส่งผลให้ทำโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุปราณี ออกซอ (2558) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ รายวิชาการสร้างโมเดลจำลอง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของโครงการของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.23 มีคุณภาพระดับ ดีมาก แสดงว่าหลังจากที่ผู้เรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ และได้ศึกษาขั้นตอนการสร้างชิ้นงานและเครื่องมือจากวิดีโอสาธิตแล้ว ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะในเรื่องของการใช้เครื่องมือและคำสั่งของโปรแกรมมากขึ้น จึงทำให้ประยุกต์ความรู้เหล่านั้นมาสร้างเป็นผลงานที่สมบูรณ์ สวยงามและสร้างสรรค์ได้ในระดับดีมาก

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ควรเพิ่มกิจกรรมระหว่างเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ รายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจมากขึ้น

6.2 เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้สอน ควรวางแผนการสอนโดยบูรณาการร่วมกับรายวิชาอื่นๆ เพื่อลดเวลาในการทำงานของผู้เรียนลง

7. เอกสารอ้างอิง

- ทักษิณา สุขพัทธี และคณะ. (2560). การศึกษาแนวทางการออกแบบโมชันกราฟิกที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 12 (1), 261 – 268.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ : หน่วยงานนิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์*, นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ริบอง กัลติวาณิชย์. (2556). ผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal*, 6 (2), 642 – 654.
- ลัดดาวรรณ ศรีนิม และคณะ. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google Site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค้ความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงการคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 10 (1), 129 – 144.
- ศิริพล แสบนบุญส่ง. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครูของนักศึกษาปริญญาตรี. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 11 (ฉบับพิเศษ), 133 –146.

- สวี่ยา สุรมณี. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในรายวิชาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี. การประชุมวิชาการระดับชาติครุศาสตร์ ครั้งที่ 1 การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น สู่ประชาคมอาเซียน : ทิศทางใหม่ในศตวรรษที่ 21. (หน้า 1047-1055.) กาฬสินธุ์ : มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์.
- สุปราณี ออภชอ. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ รายวิชาการสร้างโมเดลจำลอง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (ปริญญานิพนธ์การศึกษาศาสตรบัณฑิตอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต) นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- Debbita T. (2018). *Pertanika Journal of Social Science and Humanities. Kahoot! It: Gamification in Higher Education.* 26 (1): 565 – 582.

การนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์
พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์
The Supervision for Raising of Academic Achievement by Applying
the Royal Strategy to Understand, Access, and Develop
the Kalasin Province Education Office

สมหวัง พันธะลี¹ นุชรัตน์ ประสิทธิศิลป์ชัย²

^{1,2}สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์

somwang1957@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาคู่มือศึกษานิเทศก์ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ ของศึกษานิเทศก์ในการนำยุทธศาสตร์พระราชทานเข้าใจ เข้าถึง พัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการนิเทศการศึกษา 3) เพื่อศึกษาแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ ปีการศึกษา 2560 และ 2562 ชั้น ป.6, ม.3 และ ม. 6 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ศึกษานิเทศก์ จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วย คู่มือศึกษานิเทศก์ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ และแบบประเมินความสามารถในการนิเทศ การนำยุทธศาสตร์พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง มีค่าความเชื่อมั่น .87 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลโดย หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) คู่มือศึกษานิเทศก์ ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจของศึกษานิเทศก์ พบว่า ศึกษานิเทศก์มีความรู้ความเข้าใจหลังการนำไปใช้มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชาติ ปีการศึกษา 2560-2562 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : การนิเทศ, เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา, สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์

Abstract

The objectives of this study were 1) to create and develop a manual for educational supervisors to understand, access, and develop the application of the royal strategy. 2) to study knowledge and understanding of educational supervisors in implementing the royal strategy to understand, access, and develop in educational supervision 3) to study trends national achievement 2017 and year 2005, grade 6, M.3 and M.6 The target group used in the study Consisting of 12 educational supervisors and 43 educational administrators. The tools used in this study consisted of Manual for Educational Supervisors And knowledge and

understanding test, and have confidence value .87 and in-depth interview form. Analyzed by means of percentage, average, standard deviation and content. The results of follows: 1) Manual for educational supervisors has quality highest level. 2) The results of the study of the supervisors showed that the supervisors had a significantly higher improvement in post-implementation knowledge than before the development at the .05 level. 3) Academic achievement in the academic year 2017-2019 is likely to increase.

Keywords : Supervision, Understand, Access, Develop, Kalasin Province Education Office

1. บทนำ

งานนิเทศเป็นงานที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษา เป็นกระบวนการของการศึกษาที่มุ่งจะส่งเสริมให้การสนับสนุน และพัฒนามาตรฐานของการศึกษา ผู้นิเทศที่ต้องการความรู้ ประสบการณ์ และทักษะต่าง ๆ ในการนิเทศ ต้องได้รับการสนับสนุน ขวัญและกำลังใจ ความร่วมมือร่วมใจ จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา เพื่อให้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมืองของประเทศ มุ่งสร้างสรรคสังคมให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศชาติโดยรวม มุ่งสร้างคน หรือผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตโดยตรงให้มีคุณลักษณะที่มีศักยภาพและความสามารถที่จะพัฒนาตนเองและสังคมไปสู่ความสำเร็จการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่างๆ (กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์. 2562 :1) ศึกษาพิเศษก็เป็นผู้มี ความสำคัญเพราะสามารถช่วยเหลือครูและช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษา ที่ผ่านมารองเรียนศึกษาพิเศษที่ เข้มแข็ง สามารถช่วยเหลือ ให้คำแนะนำครู ผู้บริหาร แต่ต่อมาเมื่อเปลี่ยนระบบการศึกษาปี 2542 ศึกษาพิเศษก็ไม่มีโอกาสทำหน้าที่เหมือนสมัยก่อน จึงทำให้คุณภาพครูลดลง เพราะไม่ได้รับการช่วยเหลืออย่าง เต็มที่ จึงมีแนวคิดให้ศึกษาพิเศษกลับมากำหนดช่วยยกระดับการศึกษาอีกครั้ง โดยมีแนวคิดจัดสรรศึกษาพิเศษให้ เพียงพอ รวมถึงคัดเลือกคนดีคนเก่ง คนที่เคยเป็นครูมาเป็นศึกษาพิเศษ เพราะจะเข้าใจลักษณะงานและ สมรรถนะที่จำเป็น หลักสูตรต่อไปจะเน้นสมรรถนะศึกษาพิเศษต้องได้รับการอบรมพัฒนาให้ความรู้ ความรู้ เหล่านี้เพื่อสามารถช่วยเหลือครูได้อย่างเต็มที่ (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. 2562 : 1)

การปฏิรูปการศึกษาในภูมิภาคของกระทรวงศึกษาธิการ ตามคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบ แห่งชาติ ที่ 19/2560 กล่าวถึงสภาพปัญหาการจัดการศึกษาของประเทศในส่นภูมิภาคมีความซับซ้อน และสั่งสมมาเป็นเวลานานจึงเป็นเหตุให้ต้องมีการกำหนดมาตรการและกลไกเพิ่มเติมเพื่อให้ปัญหาโดยส่วน ใหญ่ได้รับการแก้ไขโดยเร็ว เพื่อประโยชน์ในการเตรียมการและรองรับการปฏิรูปการศึกษอันเป็นเรื่องสำคัญ เรื่องหนึ่งในการปฏิรูปประเทศตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 ได้บัญญัติไว้ ข้อ 11 ให้มี สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อปฏิบัติภารกิจของ กระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการศึกษาตามที่กฎหมายกำหนดการปฏิบัติราชการตาม อำนาจหน้าที่ นโยบาย และยุทธศาสตร์ของส่วนราชการต่าง ๆ ที่มอบหมาย และให้มีอำนาจหน้าที่ในเขต จังหวัด (คำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ พ.ศ. 2560, 2560 :14-22) และประกาศสำนักงาน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการแบ่งหน่วยงานภายในสำนักงานศึกษาธิการภาค และสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัด สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2560 ให้มีกลุ่มนิเทศ ติดตามและ

ประเมินผลในสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด มีหน้าที่ในการนิเทศสถานศึกษาทุกสังกัดและทุกระดับ โดยเฉพาะข้อ 3 มีหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุน และดำเนินการเกี่ยวกับงานวิชาการ การนิเทศและการแนวทางการศึกษาทุกระดับทุกประเภทรวมทั้งติดตามและประเมินผลระบบบริหารและการจัดการศึกษาและข้อ 6 ส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน กระบวนการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การนิเทศโรงเรียนเป็นบทบาทโดยตรงในการพัฒนาโรงเรียนเอกชนศึกษานิเทศก์ควรมีความเข้าใจเข้าถึงและพัฒนา (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2562 : 1)

ด้วยความสำคัญของบทบาทหน้าที่ของศึกษานิเทศก์สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดดังกล่าวสอดคล้องกับเป็นหน่วยงานใหม่ที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2560 ที่จะต้องรับผิดชอบในการนิเทศโรงเรียนหรือสถานศึกษาทุกสังกัดและทุกระดับทุกประเภท มีหน้าที่ในการประสานงานเน้นการทำงานแบบบูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษา จึงต้องแสวงหานวัตกรรมการนิเทศที่สามารถเป็นที่ยอมรับและได้วางใจเป็นที่ประทับใจแก่บุคลากรทางการศึกษาทุกแห่ง ทุกประเภท ทุกระดับ ทุกสังกัด ตามบทบาทหน้าที่ดังกล่าวในครั้ง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาคู่มือศึกษานิเทศก์ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. เพื่อศึกษาความรู้ความสามารถของศึกษานิเทศก์ในการนำยุทธศาสตร์พระราชทานเข้าใจ เข้าถึง พัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการนิเทศการศึกษา
3. เพื่อศึกษาแนวโน้มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2560 ถึงปีการศึกษา 2562 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชน จังหวัดกาฬสินธุ์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ ศึกษานิเทศก์สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 12 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ คู่มือศึกษานิเทศก์คุณภาพโดยใช้แบบประเมินลักษณะมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ นำมาแปลผลคะแนนความคิดเห็น แบ่งเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับน้อยที่สุดจนถึงระดับมากที่สุด คู่มือศึกษานิเทศก์มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ มีค่าความเชื่อมั่นที่ .87 และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายโดยทดสอบความรู้ความเข้าใจ ก่อนและหลังการพัฒนาความรู้ความเข้าใจศึกษานิเทศก์ในการนำคู่มือไปใช้ในสถานการณจริงพร้อมสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาด้วยตนเอง และวิเคราะห์ผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2560-2562 ของโรงเรียนเอกชนในจังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ดำเนินการทดสอบโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์คุณภาพของคู่มือศึกษานิเทศก์โดยการหาค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบความรู้ความเข้าใจของศึกษานิเทศก์โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและร้อยละ และวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ด้วยวิเคราะห์เนื้อหา และ วิเคราะห์ผลการทดสอบระดับชาติของนักเรียนชั้น ป.6, ม.3 และ ม.6 ปีการศึกษา 2560-2562 โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ ร้อยละ จากผลการทดสอบของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ)

4. สรุปผลการศึกษา

1. ผลการสร้างและพัฒนาคู่มือศึกษานิเทศก์ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทาน เพื่อการนิเทศ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์ครั้งนี้ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคู่มือศึกษานิเทศก์ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทาน เพื่อการศึกษาระดับการศึกษา

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	ด้านรูปเล่มของคู่มือศึกษานิเทศก์	4.62	0.56	มากที่สุด
2	ด้านเนื้อหาของคู่มือศึกษานิเทศก์	4.58	0.70	มากที่สุด
3	ด้านการนำคู่มือศึกษานิเทศก์ไปใช้	4.35	0.60	มาก
	โดยรวม	4.53	0.66	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคู่มือศึกษานิเทศก์ ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับ คือ ด้านรูปเล่มคู่มือศึกษานิเทศก์ ด้านเนื้อหาของคู่มือศึกษานิเทศก์และด้านการนำคู่มือศึกษานิเทศก์ไปใช้

2. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจของศึกษานิเทศก์ต่อการนำยุทธศาสตร์พระราชทานเข้าใจ เข้าถึงพัฒนาไปประยุกต์ใช้เพื่อการนิเทศการศึกษา รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทานเพื่อการนิเทศการศึกษา ของศึกษานิเทศก์สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์

การทดสอบ	n	μ	σ	Wilcoxon Value	p-value
ก่อนเรียน	12	10.42	1.98	-3.076*	<.002
หลังเรียน	12	16.50	1.68	-	-

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทานเพื่อการนิเทศการศึกษาโดยรวม พบว่า ศึกษานิเทศก์มีความรู้ความเข้าใจหลังการนำไปใช้มีพัฒนาการสูงกว่า ก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าศึกษานิเทศก์มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทานเพื่อการนิเทศการศึกษาด้านการพัฒนา เข้าใจและเข้าถึง

3. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2560-2562 ของโรงเรียนเอกชนในจังหวัดกาฬสินธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียน ชั้น ป.6, ม.3 และ ม.6 ปีการศึกษา 2560 ถึงปีการศึกษา 2562 โรงเรียนเอกชนจังหวัดกาฬสินธุ์

ระดับชั้น/ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2560-2561, 2561-2562	พัฒนาการ2560และ2562
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	36.98	44.23	38.03	+7.25 , -6.20	+1.05
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	30.56	33.86	33.31	+3.30 , -0.55	+2.75
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	23.10	27.30	24.92	+4.20 , +2.38	+1.82

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน(O-NET) ของนักเรียนชั้น ป.6, ม.3 และ ม.6 ปีการศึกษา 2560 ถึงปีการศึกษา 2562 พบว่า ชั้น ป.6, ม.3 และ ม.6 แนวโน้มมีพัฒนาการ + 1.05, +2.75 และ +1.82 ดีขึ้นตามลำดับ

5. อภิปรายผล

5.1 คู่มือศึกษานิเทศก์ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทานเพื่อการนิเทศการศึกษาที่สร้างซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการทดลองใช้คู่มือศึกษานิเทศก์ พบว่า คู่มือมีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ในการนิเทศการศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า คู่มือศึกษานิเทศก์ เข้าใจเข้าถึงพัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทานเพื่อการนิเทศการศึกษาได้ผ่านการกลั่นกรองของผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ตลอดจนครูผู้สอนมีการปรับปรุงต่อเนื่องจึงทำให้มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจ สอดคล้องกับ วิญญู อุดระ วรภา อารีราษฎร์และสุรัตน์ ดวงชาตม(2558 : 15-20) ที่พบว่าผลการผลการหาประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมครูพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่าผู้เข้าอบรมมีคะแนนปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานและคะแนนสอบวัดความรู้หลังการอบรม ตามเกณฑ์ที่กำหนด และ อาชานะห์ บินมะฮูมและคณะ . 2561 : 70) ได้ทำการศึกษานิเทศแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการสอนอ่านเชิงวิพากษ์สำหรับครูผู้สอน ภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2 พบว่าครูผู้ร่วมประชุมปฏิบัติการมีคะแนนเฉลี่ย การทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 68.90 คะแนนเต็ม 80 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 17.50 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ชุดฝึกปฏิบัติการและคู่มือ การนิเทศการสอนการอ่านเชิงวิพากษ์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.75/87.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) และ ศศิธร ทองวิวัฒน์ (2561 : 385-392) ได้ทำการวิจัย ผลการพัฒนาคู่มือการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการจัดโครงการวิชาการ ของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา พบว่า ผลจากการเก็บสถิติการรับส่งคืนหลักฐานการ- ขออนุมัติเบิกเงินโครงการวิชาการ จะเห็นว่าหลังจากการพัฒนาคู่มือการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการจัดโครงการ วิชาการ การส่งคืนหลักฐานเพื่อแก้ไขลดลงจากร้อยละ 39.02 เหลือเพียง ร้อยละ 15.89 แสดงให้เห็นว่า คู่มือการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพจะช่วยให้การปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีประสิทธิภาพช่วยลดปัญหาการปฏิบัติงานและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการได้มากขึ้น

นอกจากนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2562 : คำนำ) ได้กล่าวถึงการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติแก่ศึกษานิเทศก์ และเพื่อให้ผู้บริหารศึกษานิเทศก์ และผู้เกี่ยวข้อง ใช้เป็นกรอบการดำเนินงาน กำกับ ติดตามผลการดำเนินงานของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

5.2 ผลการศึกษาคำแนะนำของศึกษานิเทศก์ต่อการนำยุทธศาสตร์พระราชทานเข้าใจ เข้าถึง พัฒนาไปประยุกต์ใช้เพื่อการนิเทศการศึกษา พบว่า ศึกษานิเทศก์มีความรู้ความเข้าใจหลังการนำไปใช้มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การพัฒนาศึกษานิเทศก์ได้จัดให้มีอบรมให้ความรู้มีการประชุมชี้แจงการใช้คู่มือและศึกษาด้วยตนเองและประกอบการนำไปใช้จริงในหน่วยงาน (On the Job Training) ทำให้ศึกษานิเทศก์มีเวลาในเรียนรู้และปฏิบัติจริงสะท้อนผลและปรับปรุงการทำงานเป็นระยะเวลา 3 ปี สอดคล้องกับ ตารณี พยัคกุล (2559 : 224) ที่พบว่า การพัฒนาสมรรถนะการนิเทศการศึกษาสู่ความเป็นศึกษานิเทศก์มืออาชีพ โดยการทดสอบความรู้ความเข้าใจของศึกษานิเทศก์ ก่อนและหลังการพัฒนา ศึกษานิเทศก์ผู้ร่วมพัฒนามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะการนิเทศการศึกษาสู่ความเป็นศึกษานิเทศก์มืออาชีพหลังการพัฒนา มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนพัฒนาร้อยละ 29.15 สอดคล้องกับ วชิรา เครือคำอ้าย และ ชวลิต ขอดศิริ (2561: 121-135) ที่วิจัย การพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยใช้กระบวนการชี้แนะและระบบพี่เลี้ยง เพื่อส่งเสริมศักยภาพการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รูปแบบการนิเทศ PPLCA “ดับเบิลพีแอนด์ซีเอ พลัส” ส่งต่อผลการประเมินความรู้ด้านเทคนิค การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการชี้แนะ และระบบพี่เลี้ยง มีคะแนนหลังการอบรมเพิ่มขึ้นทั้งของผู้ บริหารสถานศึกษา ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ โดยผู้ บริหารสถานศึกษา ผู้นิเทศ มีคะแนนหลังการอบรมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10.34 ส่วนผู้รับการนิเทศมีคะแนนหลังการ อบรมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5.67 ดังนั้น การอบรมเชิงปฏิบัติ การฯ มีแนวโน้มช่วยพัฒนาให้ทั้งผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ มีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับ ปริญญา เฉิดจำเริญ, โกวิท วัชรินทรางกูร และ กระพันธ์ ศรีงาน. (2560: 101-108) ที่วิจัย รูปแบบความสัมพันธภาพโครงสร้างเชิงเส้นสมรรถนะของศึกษานิเทศก์ที่ส่งผลต่อประสิทธิผล โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อสมรรถนะศึกษานิเทศก์ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กิจกรรมนิเทศการศึกษา ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ และคุณลักษณะส่วนบุคคลของศึกษานิเทศก์ และสมรรถนะเฉพาะทางหรือหน้าที่ของศึกษานิเทศก์

5.3 ผลการศึกษาดูผลการนิเทศ โดยการประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการนิเทศการศึกษา เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนเอกชนในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ค่าเฉลี่ยทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ร้อยละ38.03) สูงกว่าระดับประเทศ (ร้อยละ 37.99) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการนำยุทธศาสตร์พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการนิเทศการศึกษา เน้นการการบริหารงานวิชาการและการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดที่เป็นปัญหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเน้นการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของโรงเรียนที่สอดคล้องกับหลักการทรงพระราชทานแล้ว ที่ส่วนมากมีความสอดคล้องกับการทำงานด้านนิเทศและการบริหารการศึกษายู่แล้ว ยิ่งมาทำการศึกษาและนำไปใช้อย่างจริงจังจึงทำให้บุคลากรมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สุเมธ ตันติเวชกุล(2562:4) ที่กล่าวว่า

ยุทธศาสตร์พระราชทาน ที่เราควรนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานและแก้ไขปัญหา "เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา" ในเรื่องต่าง ๆ เป็นปรัชญาที่ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง สอดคล้องกับ ไพโรจน์ กระจ่างพันธ์. (2562 : 3-6) ที่พัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนวิทยานุกูลนารี ด้วยรูปแบบ WK2A ซึ่งเป็นรูปแบบการบริหารจัดการอย่างบูรณาการกับทุกงานตามโครงสร้างบริหารงาน ของโรงเรียน โดยยึดหลักการทรงงาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา ตามศาสตร์พระราชทาน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ การศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 รูปแบบ WK2A ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ W:win เข้าใจด้วยการกำหนด เป้าหมายความสำเร็จ K:Know เข้าใจด้วยการรู้และเข้าใจ A: Action พัฒนาด้วยการปฏิบัติการ A:Adjust พัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ยั่งยืน สอดคล้องกับ จิรประภา อัครบวร และอานนท์ ศักดิ์วรวิทย์ (2558:) ที่ กล่าวถึงการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการพัฒนาว่า ควรนำแนวคิดการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชทาน "เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา" กับภารกิจขององค์กรรัฐ ที่ทำหน้าที่กำกับและพัฒนาองค์กรในกำกับที่สอดคล้อง กับวิสัยทัศน์ของ สมศ คือ คงความเชี่ยวชาญขององค์กร เพื่อความเชื่อมั่นของประชาคม สร้างความเชื่อใจ ให้ประชาชน และกำหนดปณิธานว่าเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ดวงภา เตปนา.2562 : 61-62) ที่พบว่า ปัจจุบันโรงเรียนยังไม่มีคู่มือแนวทางการปฏิบัติงานจึงทำให้ขาดความชัดเจนในการปฏิบัติงาน รวมถึง การวางแผนการบริหารงานวิชาการตลอดปีการศึกษา 2) ครูมีความเข้าใจขอบข่ายงานด้าน การบริหารงานวิชาการเบื้องต้นไม่ลึกซึ้งทำให้การดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่บรรลุตามเป้าหมายของการบริหารงาน วิชาการในโรงเรียน 3) ด้านหลักสูตรสถานศึกษา มีเนื้อหาแน่นเกินไป และมีกิจกรรม หลากหลายซ้ำซ้อนเกิน ความจำเป็น 4) ภาระงานนอกจากการสอนในโรงเรียนมีมากส่งผลให้ครู มีเวลาเตรียมการจัดการเรียน การสอนน้อยลง 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังไม่บรรลุตามที่ตั้งเป้าประสงค์ไว้

โดยสรุปผลการวิจัยนี้ทำให้ได้คู่มือศึกษานิเทศก์ที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานโดยการประยุกต์ใช้ ยุทธศาสตร์พระราชทานเข้าใจ เข้าถึง พัฒนาเพื่อการนิเทศการศึกษาที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดเพราะผ่านการกลั่นกรองของผู้ทรงคุณวุฒิและมีการนำไปใช้กับผู้เกี่ยวข้องของได้แก่ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและ ศึกษานิเทศก์และผ่านการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้ศึกษานิเทศก์ผู้ใช้คู่มือมีความรู้ความสามารถใน การปฏิบัติงานหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีแนวโน้มพัฒนาขึ้น ตามลำดับ แม้ในปีการศึกษา 2562 จะต่ำกว่าปีการศึกษา 2561 เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายคนละกลุ่มก่อปรกับ ภารกิจครูผู้สอนมีมากขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ควรนำแนวทางของคู่มือ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ ยุทธศาสตร์พระราชทานนำไปประยุกต์ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูและผู้บริหารสถานศึกษา
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรวิจัยการนำยุทธศาสตร์พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์พระราชทานเพื่อการนิเทศการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับการทำงานของ ผู้บริหารสถานศึกษาในบทบาทผู้นิเทศภายในสถานศึกษา .

7. เอกสารอ้างอิง

- กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์. (2562). การนิเทศการสอนในยุค 4.0. ค้นเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://bit.ly/2xZBUkb>
- คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2562). กอ.ปศ.ฟื้นฟูบทบาทศึกษานิเทศก์ แจงแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา. ค้นเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563. จาก shorturl.at/oLMVW
- คำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 19/1560. (2560, 3 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 134 ตอนที่ 96 ง หน้า 14-22
- จิรประภา อัครบวรและอานนท์ ศักดิ์วรวิทย์. (2558). ศาสตร์แห่งพระราชชาในการพัฒนาองค์กร : เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา. ค้นเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563. จาก shorturl.at/gvDW5
- คารณีย์ พยัคกุล .(2559). การพัฒนาสมรรถนะการนิเทศการศึกษาสู่ความเป็นศึกษานิเทศก์มืออาชีพ. ค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2563. จาก shorturl.at/muvF7
- ปริญญา เฉิดจำเจริญ, โกวิท วัชรินทรางกูร และ กระพันธ์ ศรีงาน. (2562). รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นสมรรถนะของศึกษานิเทศก์ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ค้นเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://bit.ly/3aEXCqO>
- ไพโรจน์ กระจ่างพันธ์. (2562). การพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนวิทยานุกุลนารี. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40. ค้นเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2562. shorturl.at/bkpBE
- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2559. 13 ตุลาคม 2561). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135. ตอนที่ 82 ก หน้า 1-59.
- วชิรา เครือคำอ้ายและชวลิต ขอดศิริ. (2561). การพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยใช้กระบวนการชี้แนะและระบบที่เลี้ยงเพื่อส่งเสริมศักยภาพการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. ค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2562. จาก <http://www.cmruir.cmru.ac.th/bitstream/123456789/1440/1/Cover.pdf>
- วิญญู อุดระ, วรภา อาภิราชฎ์ และ สุรัตน์ ดวงชาทม. (2558). การส่งเสริมครูพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด. ค้นเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. จาก https://edu.msu.ac.th/journal/home/journal_file/251.pdf
- ศศิธร ทองวิวัฒน์. (2561). ผลการพัฒนาคู่มือการเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการจัดโครงการวิชาการ ของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา. ค้นเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://bit.ly/2KzE6Bl>
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.(2562). คู่มือปฏิบัติงานกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด .สำนักบูรณาการกิจการการศึกษา.(สำเนา)
- ดวงนภา เตปภา .(2562). การพัฒนาคู่มือการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนบ้านท่าฉลุเรื่อง อำเภอทางตงจังหวัดเชียงใหม่ . ค้นเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. จาก shorturl.at/diB45
- สุเมธ ต้นติเวชกุล. (2562). ยุทธศาสตร์พระราชทาน .ค้นเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://bit.ly/3eRSgMd>
- อาชานะห์ ปินมะอุงและคณะ .(2561). การนิเทศแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการสอนอ่านเชิงวิพากษ์ สำหรับครูผู้สอนภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สพป.นราธิวาส เขต 2 ค้นเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://bit.ly/2xer89i>

การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ฟังก์ชัน
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับแบบฝึกทักษะ
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

The Study of Learning Achievement in Basic Mathematics on Function
by using 5Es and the Exercises
of Phranakhon Rajabhat University Students

สุพัตตา ชมภูเขา¹ พรสิน สุภวาลย์² อภิชาติ ลือสมัย³

¹นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

suphatta.chompukhao@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

pomsin.s@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานในภาคเรียนที่ 1/2563 จำนวน 2 ห้อง 60 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 1 ห้องเรียน 34 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.53 - 0.82 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.47 - 0.94 และข้อสอบอัตนัยที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.55 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.47 - 0.51 และ 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired sample t - test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยค่า t เท่ากับ -12.15 และ p -value เท่ากับ .000 2) ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.59 และ 3) ความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E), แบบฝึกทักษะ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of the research were to 1) compare students' learning achievements before and after instruction by using 5Es and the Exercises. 2) find the Effectiveness Index of instruction by using 5Es and The Exercises. 3) study students' satisfaction towards the instruction by using 5Es and the Exercises. The population of this study were 2 classes, in total, was 60 undergraduates who registered for Basic Mathematics in the first semester of the academic year 2020. The sample was one class consisted of 34 students selected by cluster random sampling. The instruments used in this study were: 1) learning management plans with IOC ranged from 0.67 to 1.00. 2) multiple choices' achievement test with IOC ranged from 0.67 to 1.00, 0.53 – 0.82 difficulty level, discrimination index between 0.67 and 1.00 and open-ended achievement test with IOC ranged from 0.67 to 1.00, 0.50 – 0.55 difficulty level, discrimination index between 0.47 and 0.51. and 3) students' satisfaction questionnaire with IOC ranged from 0.67 to 1.00 and 0.91 Cronbach's alpha reliability coefficient. The statistics used in this study were frequency, percentage, mean, standard deviation, Effectiveness Index, and Paired sample *t*-test.

The findings were as follow: 1) The students' achievements by using 5Es and The Exercises were higher than those before instruction at significance level .05 with *t* value of -12.15 and *p*-value of .000; 2) The Effectiveness Index equaled 0.59; and 3) The overall students' satisfaction towards the learning management was at high level.

Keyword : 5Es, The Exercises, Learning Achievement

1. บทนำ

ฟังก์ชัน เป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งของวิชาคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันเป็นพื้นฐานของทุกสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เชิงปริมาณ อีกทั้งยังเป็นวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อทุกคนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและจำเป็นมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต เพราะนอกจากจะเป็นเครื่องมือสำหรับการทำงานบางสาขาอาชีพแล้วยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทั่วไปของวิทยาการแขนงต่าง ๆ อีกด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครได้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานให้กับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาที่เป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการวิทยาศาสตร์สุขภาพ เกษตรศาสตร์ และสัตวศาสตร์ เป็นต้น จากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนรายวิชานี้ที่ผ่านมากอาจารย์ทุกท่านให้ข้อมูลตรงกันว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ทำคะแนนสอบรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานได้ไม่ตนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่อง ฟังก์ชัน ที่นักศึกษาส่วนใหญ่ทำคะแนนได้ต่ำมากโดยตลอด ซึ่งปัญหานี้อาจเกิดจากผู้เรียนที่เลือกเรียนสาขาเหล่านี้ไม่มีความถนัดทางคณิตศาสตร์ ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ มีทัศนคติที่ไม่ดีกับวิชาคณิตศาสตร์ ขาดทักษะในการคำนวณ และขาดการฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัด นอกจากนี้ฟังก์ชันเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก ต้องใช้การจินตนาการสูง จึงทำให้นักศึกษาทำคะแนนในเรื่อง ฟังก์ชันได้ไม่เต็มโดยตลอด

วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องสืบค้นเสาะหาสำรวจตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมายแล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง และเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน (สาขาชีววิทยา สสวท. , 2550) กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (elaboration) 5) ขั้นประเมิน (evaluation) สุกสาคอน สุสิง และปริญา บริพุฒ (2562) ได้นำวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มาใช้ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 76.18/76.05 และค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมเท่ากับ 0.58

แบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดความรู้เข้าใจและมีทักษะเพิ่มมากขึ้น ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะคือ เป็นเครื่องมือในการประเมินตนเองของผู้เรียนรู้จักการทำงานด้วยตนเอง มีความเชื่อมั่นและความรับผิดชอบมากขึ้น และแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่รวบรวมโจทย์ปัญหาไว้จำนวนมากและมีกรบอบกขั้นตอนอย่างชัดเจนในการทำโจทย์ในแต่ละหัวเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนการแก้โจทย์และมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น แบบฝึกทักษะจึงมีไว้สำหรับเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและศึกษาเพิ่มเติมด้วยตัวเองนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน แบบฝึกทักษะจึงมีความสำคัญและความจำเป็นต่อการเรียนการสอนอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีงานวิจัยจำนวนมากที่นำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น ธิติพล เศรษฐวงษ์ (2560) ทดลองใช้แบบฝึกทักษะกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พงศธร หอมภูและคณะ (2559) ทดลองใช้แบบฝึกทักษะกับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยสนใจที่จะออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ฟังก์ชัน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะของผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาทางคณิตศาสตร์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ
- 2.2 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ

3. สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้การจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะที่ระดับนัยสำคัญ .05

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียน ค้นหาคำตอบความรู้ใหม่ ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นของการนำเข้าสู่บทเรียน โดยใช้การสนทนาการใช้คำถาม การใช้สื่อการสอนซึ่งช่วยชี้ให้เห็นประเด็นที่ผู้เรียนต้องศึกษา

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้เรียนดำเนินการสำรวจทดลองค้นหาและรวบรวมข้อมูล วางแผนกำหนดการสำรวจตรวจสอบ หรือออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ เช่น สังเกต วัด ทดลอง รวบรวมข้อมูล ข้อสังเกต หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่นำข้อมูลที่ได้อธิบายและแปลผลสรุปผลและ นำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น และเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นำเอาองค์ความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

5) ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการตรวจสอบสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่ามีความถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนเพียงใด ซึ่งเป็นการประเมินด้านความรู้และความเข้าใจ

5. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับให้นักเรียนได้ทบทวน ฝึกฝนทักษะจนเกิดความชำนาญ หลังจากที่ได้เรียนในบทเรียนไปแล้วโดยใช้ฝึกควบคู่ไปกับการเรียน โดยยกตัวอย่างปัญหาที่ครอบคลุมเนื้อหา ความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนแล้วและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

Billow (1962: 87) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีนั้นจะต้องดึงดูดความสนใจและสมาธิ ของนักเรียน เรียงลำดับจากง่ายไปยากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกเฉพาะอย่าง ไขว้ภาษาเหมาะสมกับวัย วัฒนธรรมประเพณี ภูมิหลังทางภาษาของผู้เรียน

พงศธร หอมภูและคณะ (2559) ได้นำแบบฝึกทักษะมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาแคลคูลัส 2 นักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

อนุรักษ์ เร่งรัก (2557) ได้นำแบบฝึกทักษะมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานของชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

6. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานในภาคเรียนที่ 1/2563 จำนวน 2 ห้อง 60 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา จำนวน 1 ห้องเรียน 34 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ คือ

1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ฟังก์ชัน โดยใช้การจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน ดังนี้ 1) ความหมายของฟังก์ชัน 2) โดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน 3) พีชคณิตของฟังก์ชัน 4) ฟังก์ชันทั่วถึง 5) ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง 6) ฟังก์ชันประกอบ และ 7) ฟังก์ชันผกผัน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ข้อสอบปรนัย และข้อสอบ อัตนัย ซึ่งข้อสอบแบบปรนัยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.53 - 0.82 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.47 - 0.94 และข้อสอบอัตนัยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.55 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.47 - 0.51 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

3. แบบสอบถามความพึงพอใจประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) พฤติกรรมการจัดการกิจกรรม 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนสอน และ 4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest-posttest design โดยขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ คือ

1. ผู้วิจัยชี้แจงแนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเข้าใจว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร จะต้องทำอะไรบ้าง มีการวัดและการประเมินผลอย่างไร

2. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนที่กำหนด โดยดำเนินการแต่ละแผนการเรียนรู้ดังนี้

3.1 ชั้นสอน ผู้สอนเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้ต่อชั้นเรียน ประกอบด้วย การทบทวนความรู้เดิม การอธิบายความรู้ใหม่ และยกตัวอย่างให้ผู้เรียนเข้าใจ ชัดเจน

3.2 ชั้นกิจกรรม จัดกระบวนการเรียนการสอนตามแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) การสร้างความสนใจ 2) การสำรวจและค้นคว้า 3) การอธิบาย 4) การขยายความรู้ และ 5) การประเมิน หลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนผู้สอนจะมอบหมายให้นักศึกษาแต่ละคนกลับไปทำแบบฝึกทักษะมาส่งในคาบถัดไปเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษา ผู้สอนจะชี้แจงข้อผิดพลาดของนักศึกษาจากการบ้านที่นักศึกษาทำส่งมาก่อนเริ่มการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนถัดไป

4. ทดสอบหลังเรียนเมื่อสิ้นสุดตามแผนที่กำหนดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนและสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะโดยใช้แบบวัดความพึงพอใจ

5. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

1.1 หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2 หาค่าความเที่ยงตรงของแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 หาค่าค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจ

2. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วย paired sample t-test

3. หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I)

4. หาค่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย และค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

7. ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเข้ากิจกรรมและหลังการจัดการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่องฟังก์ชัน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์จากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ

คะแนนทดลอง	\bar{x}	SD	t	p-value	E.I.
ก่อนเข้ากิจกรรม	4.65	1.84	-12.15	.000	0.59
หลังเข้ากิจกรรม	10.56	2.82			

หมายเหตุ: คะแนนเต็มเท่ากับ 15 คะแนน

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยค่า $t = -12.15$ และ $p\text{-value} = .000$ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผลหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ

คะแนนทดลอง	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	คะแนนสอบ	E.I.
ก่อนเข้ากิจกรรม	34	15	4.65	0.59
หลังเข้ากิจกรรม	34	15	10.56	

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.59 หมายความว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 59.00

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานเรื่อง ฟังก์ชัน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

รายการ	ความพึงพอใจ		
	\bar{X}	SD	แปลผล
ด้านผู้สอน	4.31	0.39	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.06	0.50	มาก
ด้านระยะเวลา	4.16	0.68	มาก
ด้านเนื้อหา	4.16	0.56	มาก
ด้านเอกสารประกอบกิจกรรม	4.19	0.54	มาก
รวม	4.18	0.39	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.39 อยู่ในระดับมาก

8. การอภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟังก์ชัน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากจากการสอน

ในรูปแบบนี้ผู้สอนได้ทำการทบทวนความรู้เดิมให้กับนักศึกษา ก่อนการเริ่มเรียนเนื้อหาใหม่และนักศึกษาได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองในเรื่องที่เรียนผ่านมา และนักศึกษาได้มีโอกาสทบทวนและทำความเข้าใจในส่วนที่ตนยังเข้าใจไม่ถูกต้องหลัง จากการเรียนรู้ในแต่ละคาบผู้สอนมีการสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนในวันนั้น และให้นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกทำโจทย์ที่หลากหลายในแบบฝึกทักษะที่มอบหมายให้นักศึกษาทำหลังคาบเรียนแต่ละครั้ง ในแต่ละคาบผู้สอนมีการชี้แจงและแก้ไขข้อบกพร่องของนักศึกษาเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ในชั้นตอนสรุป จัดระเบียบความรู้ ขึ้นแสดงผลงาน และขึ้นการประยุกต์ใช้ยังเป็นชั้นตอนสำคัญที่ทำให้นักศึกษาเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ให้เป็นเนื้อเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้เป็นของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนสูงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ดังนั้นรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะจึงก่อให้เกิดความรู้ ความชำนาญและทักษะในการแก้ปัญหาโจทย์ในตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธรงค์ ศรีสว่างและคณะ (2558) ธนปัทย์ ปัทมโกมลและคณะ (2559) และจิรภา นุชทองมวง (2559) ที่ใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

2. ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.59 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้ นักศึกษามีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม รวมทั้งในชั้นตอนการทบทวนความรู้เดิมและขั้นตอนการแสวงหาความรู้ใหม่ นักศึกษาสามารถทบทวนและศึกษาเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายก็ครั้งที่ได้ ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ และยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กับนักศึกษาภายในกลุ่มด้วย ทำให้นักศึกษาสามารถทำคะแนนกิจกรรมได้ดี จึงส่งผลให้ค่าดัชนีประสิทธิผลสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรภา นุชทองมวง (2559)

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนอย่างชัดเจนตามลำดับ นักศึกษาได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากแบบฝึกทักษะอย่างเป็นขั้นตอน นักศึกษามีบทบาทในการเรียนมากขึ้น ทำให้เกิดความภูมิใจและพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรภา นุชทองมวง (2559)

9. สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ฟังก์ชัน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยค่า t เท่ากับ -12.15 และ p -value เท่ากับ .000 ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.59 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย 4.18 และความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับมาก

10. ข้อเสนอแนะ

1. ควรให้มีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(5E) ในเนื้อหาอื่น ๆ เช่น ลิขิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฯลฯ
2. ควรมีการนำผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ไปใช้กับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นต้น
3. เพื่อให้การนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลควรมีการดำเนินการดังนี้ 1) ผู้สอนจะต้องเตรียมทักษะพื้นฐานสำคัญ ได้แก่ ทักษะ การตั้งคำถาม ทักษะการทบทวนความรู้เดิม ทักษะการสืบค้น ทักษะการจัดการ ทักษะการสรุปและการกำกับตนเองในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ 2)

ผู้สอนจะตองคึกษาจุดประสงคการเรยนรู เทรยมเนือหา การเตรยมลือ การออกแบบกิจกรรมการเรยนรู การวัดและประเมินผล

11. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาชั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2545*. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- จิรภา นุชทองมวง. (2559). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรยนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่ โดยใช้กระดานตะปूरวมกับการจัดการเรยนรูแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธนปต์ย์ ปัทมโกมล และคณะ. (2556). *ผลการจัดกิจกรรมการเรยนรูคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้วิธีสอนแบบ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรยนรูคณิตศาสตร์และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนมารีย์วิทยา จังหวัดนครราชสีมา*. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธิติพล เตชะวงษ์. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรยนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 6 โรงเรียนมัธยมวัดด่านลำโรงโดยใช้แบบฝึกทักษะ*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พัทตร์มกา ศรีสว่าง และคณะ (2558). *ผลการใช้กระบวนการจัดการเรยนรูแบบ 5Es วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สาขาชีววิทยา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (สสวท.). (2550). *รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*.
- สุกสาคอน สุฉิง และปริญา ปรีพุดม. (2562). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการรูตามแนวคิดการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มสาระการเรยนรูคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดแผนกศึกษาธิการและกีฬาแขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว*. ร้อยเอ็ด : มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.

โครงการติดตามประเมินและรายงานผลการดำเนินการค่ายภาษาอังกฤษ
บูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่น
Evaluation and Report on the Implementation of Integrated English Camp
Teaching, Research and Academic Services for Local Development

พัชนี กุลฑานันท์¹ เกษสุดา บุรณพันธ์² ราชัย บุญยรัตผลิน จໍ่าพัรพย์³
ทรรศนันท์ ชินศิริพันธุ์⁴ อรนุช ศรีคำ⁵

^{1,2,3,4,5}อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

phatcha2009@gmail.com

katsuda.bp@bru.ac.th

rachai_thailand@yahoo.com

t.shitake@gmail.com

oranutsri@gmail.com

บทคัดย่อ

การติดตามประเมินและรายงานผลการดำเนินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ตามแนวคิดและรูปแบบการประเมินโครงการ CIPP Model ของ Stufflebeam ที่ครอบคลุมการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัย ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินติดตามผลการดำเนินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 50 คน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ครูในจังหวัดบุรีรัมย์ที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 42 คน และนักเรียนในจังหวัดบุรีรัมย์ที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม จำนวน 4 ฉบับ ข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 แบบประเมินโครงการ ด้านบริบท สำหรับอาจารย์ และครู ฉบับที่ 2 แบบประเมินโครงการด้านปัจจัย สำหรับอาจารย์ ครู และนักศึกษา ฉบับที่ 3 แบบประเมินโครงการด้านกระบวนการ สำหรับอาจารย์ ครู และนักศึกษา และฉบับที่ 4 แบบประเมินโครงการ ด้านผลผลิต สำหรับครู นักศึกษา และนักเรียน วิเคราะห์ และแปลความหมายด้วยสถิติพื้นฐานของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัย พบว่า การประเมินโครงการด้านบริบท ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .526 การประเมินโครงการด้านปัจจัยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .715 การประเมินโครงการด้านกระบวนการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .657 และการประเมินโครงการด้านผลผลิตภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .744

คำสำคัญ : CIPP Model, การประเมินโครงการ, โครงการค่ายภาษาอังกฤษ

Abstract

Evaluation and Report on Implementation of the Integrated English Camp Program Teaching, research and academic services for local development based on the Daniel Stufflebeam CIPP Model project concept and model, the assessment covers four areas: context, input and productivity. This study aimed to assess and monitor the implementation of the English language camp. The target group for data collection was 5 English faculties, 50 English language teachers, 42 English student Rajabhat University in Buriram and 79 school students. The research tools were four questionnaires, a 5-level estimation scale. Context for questionnaire were faculties and teachers, 2nd edition, Project Assessment Form Factor For teachers, teachers and students, the third edition of the project evaluation process. For teachers, teachers and students and the fourth edition of the Productivity Project Assessment Form for teachers, students and students.

The results showed that the overall contextual project ($\bar{X} = 4.39$, S.D = .526) input factor ($\bar{X} = 4.19$, S.D = .715) process ($\bar{X} = 4.22$, S.D = .657) and product. ($\bar{X} = 4.12$, S.D = .744) All remaining reported at the high level.

Keyword : CIPP Model, Project Evaluation, English Camp Program

1. บทนำ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่ผู้คนทั่วโลกใช้สื่อสารเพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและระหว่างประเทศผ่านองค์กรหลากหลายรูปแบบ การทำธุรกิจ การค้นคว้าหาข้อมูลอย่างหลากหลาย (วิสุทธิชัย ไชยสิทธิ์. 2559: 11) เป็นภาษาที่ใช้ในการทำงานของกลุ่มประเทศอาเซียน นอกจากภาษาประจำชาติของแต่ละประเทศแล้ว ทุกคนในอาเซียนควรเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ทำงานร่วมกับเพื่อนอาเซียน นอกจากนี้ ภาษาอังกฤษยังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนการแสวงหาความบันเทิงรูปแบบต่างๆ ทางอินเตอร์เน็ต ดังนั้นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาที่มีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ จึงมีโอกาที่จะได้รับการจ้างงานที่สูงกว่าบัณฑิตที่ขาดทักษะภาษาอังกฤษ สถานศึกษาทั่วทั้งประเทศไทยต่างเห็นความสำคัญในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อให้บัณฑิตไทยสามารถเปิดโลกทัศน์ให้กว้างขวาง และก้าวทันกับความเจริญก้าวหน้าของโลกปัจจุบัน และเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพอย่างไร้ที่ติ พบว่า บัณฑิตไทยแม่เรียนภาษาอังกฤษหลายปีตามหลักสูตรกลับมีเพียงส่วนน้อยที่สามารถพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษถึงระดับที่สามารถฟัง-พูด-อ่าน-เขียน ในระดับที่สื่อสารกับชาวต่างประเทศได้ จึงเกิดคำถามอยู่เสมอว่า จะทำอย่างไรจึงจะทำให้ การเรียนภาษาอังกฤษประสบผลสำเร็จในระดับที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสื่อสารและพัฒนาความรู้ความสามารถของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความก้าวหน้าของตนเองและสังคม (วิสุทธิชัย ไชยสิทธิ์. 2562 : 122)

กระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนไทยเด็กและเยาวชนไทย ให้มีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษ และมี การตั้งเป้าหมายคุณภาพการศึกษาของระดับความสามารถใช้ภาษาอังกฤษของบัณฑิตต้องสูงขึ้น (แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 : 14) โดยข้อมูลที่ผ่านมาทักษะด้านภาษาของแรงงานที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ ของประเทศไทยและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีแนวโน้มลดลง (แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 : 42)

การจัดกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษนอกจากจะพัฒนาทักษะทางด้านภาษาอังกฤษของผู้เรียนแล้ว ในขณะเดียวกัน ยังสามารถพัฒนาทักษะผู้จัดค่ายได้ด้วย ดังที่ สุนิตา โฆษิตชัยวัฒน์ (2556) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษที่มีต่อนักศึกษาที่เป็นผู้นำค่าย พบว่า ค่ายภาษาอังกฤษสามารถเสริมสร้างทักษะการพูดภาษาอังกฤษ พัฒนาความรู้ด้านกิจกรรมค่าย และทักษะทางสังคมสำหรับนักศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู ให้สามารถจัดค่ายภาษาอังกฤษในสถานศึกษา ด้วยกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และบริหารจัดการค่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปณชนก ชาญไฉนวิทย์, 2558)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นหน่วยงานในการผลิตครูได้ตระหนักถึงความสำคัญที่จะพัฒนานักศึกษาครูให้มีคุณภาพ และมีความสามารถตรงตามสมรรถนะที่กำหนด และทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น จึงได้ดำเนินโครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู และเพื่อให้ทราบผลการจัดโครงการและนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุง แก้ไข พัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของสังคม จึงได้มีการประเมินโครงการ ตามแนวคิดและรูปแบบการประเมินโครงการ CIPP Model ของ Stufflebeam เนื่องจากเป็นโมเดลที่ได้รับการยอมรับ กันทั่วไปในปัจจุบันแนวคิดของสตัฟเฟิลบีมเน้นการแบ่งบทบาทของการทำงานระหว่างฝ่ายประเมิน กับฝ่ายบริหารออกจากกันอย่างเด่นชัด กล่าวคือฝ่ายประเมินมีหน้าที่ระบุ จัดหา และนำเสนอสารสนเทศ ให้กับฝ่ายบริหาร ส่วนฝ่ายบริหารมีหน้าที่เรียกหาข้อมูล และนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ประกอบการ ตัดสินใจเพื่อดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วแต่กรณี ทั้งนี้เพื่อป้องกันกรณีอคติในการประเมิน (เยาวดีรางชัยกุล วิบูลย์ศรี, 2542 : 27) ที่ครอบคลุมการประเมิน ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัย ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนา และตัดสินใจในการดำเนินงานตามโครงการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
2. เพื่อติดตามผลการดำเนินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ใช้รูปแบบการประเมินโครงการ CIPP MODEL ของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam. 1997 : 261-265) ตามประเด็นการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ การประเมินด้านบริบท การประเมินด้านปัจจัย การประเมินด้านกระบวนการ และการประเมินด้านผลผลิต ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 50 คน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ครูในจังหวัดบุรีรัมย์ที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 42 คน และนักเรียนในจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 79 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น มีแบบสอบถาม จำนวน 4 ฉบับ ข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย

ฉบับที่ 1 แบบประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ด้านบริบท (Context) จำนวน 11 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .869

ฉบับที่ 2 แบบประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ด้านปัจจัย (Input) จำนวน 11 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .947

ฉบับที่ 3 แบบประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ด้านกระบวนการ (Process) จำนวน 12 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .955

ฉบับที่ 4 แบบประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ด้านผลผลิต (Product) จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .873
ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ผู้รายงานขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้รายงานส่งแบบประเมินให้กลุ่มเป้าหมาย และให้ส่งแบบประเมินคืนตามเวลาที่กำหนด
3. นำแบบประเมินที่ได้รับกลับคืนมาไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ผลการประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินโครงการมาวิเคราะห์ และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำข้อมูลมาเปรียบเทียบและแปลความหมายกับเกณฑ์เฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินหรือความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ผลการประเมินหรือความคิดเห็นในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ผลการประเมินหรือความคิดเห็นในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ผลการประเมินหรือความคิดเห็นในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ผลการประเมินหรือความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการประเมินโครงการ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการประเมิน โครงการตามรูปแบบซีพี (CIPP Model) จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินโครงการด้านบริบท

ที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสม และสอดคล้องกัน	4.50	.516	มาก
2	โครงการสามารถสร้างคุณลักษณะที่ดีด้านทักษะภาษาอังกฤษได้	4.38	.500	มาก
3	วัตถุประสงค์ของโครงการสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้	4.63	.500	มากที่สุด
4	การกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินการ และระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสมและปฏิบัติจริงได้	4.31	.478	มาก
5	การจัดบรรยากาศในการดำเนินงานเหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินโครงการ	4.25	.447	มาก
6	มีการวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน	4.56	.512	มากที่สุด
7	สามารถบริหารโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.38	.500	มาก
8	มีการประชุม ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการดำเนินงาน	4.44	.512	มาก
9	ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์และความสำคัญของโครงการกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	4.19	.543	มาก
10	สถานที่ที่มีความสะดวกในการจัดโครงการ	4.25	.774	มาก
11	โรงเรียนมีนโยบายสนับสนุนให้มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของนักเรียน	4.38	.500	มาก
รวมเฉลี่ย		4.39	.526	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินโครงการด้านบริบท พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .526

ตารางที่ 2 ผลการประเมินโครงการด้านปัจจัย

ที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	จำนวนบุคลากรที่ร่วมดำเนินการโครงการ มีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.12	.772	มาก
2	คณะกรรมการดำเนินโครงการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการเป็นอย่างดี	4.26	.627	มาก
3	คณะกรรมการมีความเพียงพอต่องานที่รับผิดชอบ	4.12	.705	มาก
4	มีการประชุมชี้แจงและ มอบหมายงานอย่างชัดเจน	4.07	.745	มาก
5	วิทยากรมีความรู้ ทักษะ และความถนัดในเนื้อหาที่อบรม	4.38	.660	มาก
6	วิทยากรสามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนและตรงประเด็น	4.31	.680	มาก
7	วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนิน โครงการมีความเพียงพอ	4.14	.751	มาก
8	เอกสาร สื่อ มีความเพียงพอและเหมาะสม	4.14	.718	มาก
9	มีหลักสูตร สถานที่ และแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับผู้เข้าอบรม	4.24	.692	มาก
10	โครงการได้รับการสนับสนุนงบประมาณอย่างเพียงพอ	4.07	.745	มาก
11	ใช้งบประมาณดำเนินโครงการอย่างคุ้มค่า	4.24	.767	มาก
รวมเฉลี่ย		4.19	.715	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินโครงการด้านปัจจัย พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .715

ตารางที่ 3 ผลการประเมินโครงการด้านกระบวนการ

ที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	มีการวางแผนการดำเนินการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่แต่ละคนรับผิดชอบ	4.26	.701	มาก
2	มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนการดำเนินงานที่กำหนด	4.10	.692	มาก
3	กิจกรรมในแผนงานแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมของครู และนักเรียน	4.26	.587	มาก
4	มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างการทำกิจกรรม	4.21	.682	มาก
5	กิจกรรมในโครงการเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่าน	4.26	.586	มาก
6	สัดส่วนระหว่างการฝึกอบรมภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ มีความเหมาะสม	4.21	.682	มาก
7	ระยะเวลาในการจัดโครงการมีความเหมาะสม	4.00	.733	มาก
8	บรรยากาศการจัดกิจกรรมเป็นกันเอง อบอุ่น	4.36	.655	มาก
9	กิจกรรมมีความน่าสนใจ และหลากหลาย	4.29	.673	มาก
10	วิทยากรผู้ดำเนินกิจกรรมสามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.31	.538	มาก
11	มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ ที่ทันสมัยในการดำเนินกิจกรรม	4.21	.682	มาก
12	ใช้สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ ในการจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม	4.19	.671	มาก
รวมเฉลี่ย		4.22	.657	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินโครงการด้านกระบวนการ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .657

ตารางที่ 4 ผลการประเมินโครงการด้านผลผลิต

ที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ท่านได้รับประโยชน์ที่คุ้มค่าจากการเข้าร่วมกิจกรรม	4.23	.571	มาก
2	ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการเข้ากับรายวิชาในกลุ่มสาระต่างๆ ได้	4.19	.742	มาก
3	ท่านได้รับความรู้ แนวคิด และทักษะใหม่ๆ จากโครงการนี้	4.14	.730	มาก
4	ท่านสามารถนำสิ่งที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการเรียนหรือการปฏิบัติงาน	4.13	.781	มาก
5	สิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ตรงตามความคาดหวังของท่าน	4.08	.711	มาก
6	การเข้าร่วมกิจกรรมทำให้ท่านมีความสนใจในภาษาอังกฤษมากขึ้น	4.09	.823	มาก
7	การเข้าร่วมโครงการทำให้ท่านคิดอยากต่อยอดและแบ่งปันความรู้ที่ได้ให้กว้างขวางมากขึ้น	4.10	.817	มาก
8	ท่านได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ที่ดีจากการเข้าร่วมโครงการ	4.08	.733	มาก
9	เกิดการสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับโรงเรียน	4.02	.776	มาก
10	ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการในภาพรวม	4.12	.756	มาก
รวมเฉลี่ย		4.12	.744	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินโครงการด้านผลผลิต พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .744

5. อภิปรายผล

จากผลการประเมินโครงการค่ายภาษาอังกฤษบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น นำเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ผลการประเมินด้านบริบท โดยภาพรวม พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้จัดโครงการค่ายภาษาอังกฤษได้มีการดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบกิจกรรมโดยมีการศึกษาแนวคิดทฤษฎี การสำรวจบริบท สภาพปัญหาของสถานศึกษา และการจัดกิจกรรมสนทนากลุ่มเพื่อนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการจัดทำโครงการค่ายภาษาอังกฤษ ให้มีความชัดเจน และนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญตา แซ่เล็ก (2557) ที่ศึกษาการประเมินโครงการห้องเรียนเทคโนโลยี ตามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยมหาสารคามกับโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม พบว่า ผลการประเมินด้านบริบทนั้น ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้สอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าเป้าหมายของหลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และเป้าหมายของวัตถุประสงค์

2. ผลการประเมินด้านปัจจัย โดยภาพรวม พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากการจัดทำโครงการดำเนินการโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและเพียงพอของบุคลากรในการดำเนินโครงการ โดยได้มีการคัดเลือกวิทยากรผู้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะ และความเชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษมาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เข้าอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนากานต์ อีกรัตนา (2557) ที่ศึกษาการประเมินหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการประเมินปัจจัยนำเข้า พบว่า คุณสมบัติของผู้บริหาร คุณสมบัติของครู คุณสมบัติของนักเรียน มีความเหมาะสม และในงานวิจัยของพรพิมล จวงโส (2556) ที่ได้ติดตามและประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 โดยใช้รูปแบบซีพี (CIPP Model) พบว่าด้านปัจจัยนำเข้า ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการ โดยภาพรวม พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในขั้นตอนการจัดกิจกรรมผู้จัดกิจกรรมได้พยายามจัดบรรยากาศ และรูปแบบกิจกรรมให้ผู้เข้าอบรมรู้สึกผ่อนคลาย เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้และสามารถแสดงศักยภาพด้านภาษาอังกฤษออกมาได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุมาลัย บุญรักษา (2562) ที่ได้ประเมินโครงการจัดการเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษา มัชฌมศึกษา เขต 23 จังหวัดสกลนคร โดยใช้รูปแบบ CIPP Model ซึ่งผลจากการประเมินด้านกระบวนการ มีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก และจากการสังเกตและสัมภาษณ์ ก็ได้ผลการศึกษาที่สอดคล้องและตรงกับแบบสอบถาม

4. ผลการประเมินด้านผลผลิต โดยภาพรวม พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ที่พบผลเช่นนี้อาจเป็นเพราะผู้จัดโครงการได้พยายามดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และจัดทำหลักสูตรอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง ได้รับประโยชน์สูงสุดและสามารถนำความรู้และทักษะ

- ปณชนก ชาญไววิทย์. (2559). การใช้กิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. *วารสารรวมยสาร*, 14(พิเศษ), 29-36
- พรพิมล จวงโส. (2556). การติดตามและประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1. *วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2542). *การประเมินโครงการแนวคิดและการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุนีตา โฆษิตชัยวัฒน์. (2555). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมค่ายภาษาอังกฤษ เพื่อเสริมสร้างทักษะการพูดภาษาอังกฤษความรู้ด้านกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษและทักษะสังคมสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร . *วารสาร Veridian E-Journal*, 6(1), 430-447
- สุมาลัย บุญรักษา. (2562). *การประเมินโครงการจัดการเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จังหวัดสกลนคร*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต .มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579*. พริกหวานกราฟฟิค จำกัด. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วิสุทธิชัย ไชยสิทธิ์และคณะ. (2562). การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยวิทยาเขต เชียงใหม่. *วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา*, 10(1).
- Stufflebeam, D.L. (1997). *Education Evaluation and Decision – Making*. Itasca, IL:F.E.

สภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
Conditions for Promoting Classroom Research of School Administrators
under Surin Primary Education Service Area Office 2

อุดมพร ไตรศรี¹ เฝ้าพงษ์พัฒน์ บุญชนะนันท์² กิติวัชร ถ้วยงาม³

นักศึกษาริทยานามบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

610426021010@bru.ac.th

^{2,3}อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

phaophonphat.bn@bru.ac.th

champ1825@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 เกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนโดยจำแนกตามประสบการณ์การบริหารและขนาดสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำนวน 140 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) การส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการจัดคลินิกวิจัย ให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน 2) การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน จำแนกตามประสบการณ์ในการบริหาร โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนจำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน

คำสำคัญ : การส่งเสริมการวิจัย, การวิจัย, การวิจัยในชั้นเรียน

Abstract

This research aimed to 1) study the conditions of promoting classroom research according to the opinions of school administrators under the Surin Primary Educational Service Area Office 2) compare opinions of the school administrators under the Surin Primary Educational Service Area Office 2 about the conditions for promoting classroom research by classification Administrative experience and school size. The sample consisted of 140 school administrators under the Surin Primary Educational Service Area Office 2. The research tool was a questionnaire. The statistics used in this research were percentage, mean and standard deviation. The results of the research were as follows: 1) The promotion of classroom research according to the opinions of the administrators under the Surin Primary Educational Service Area Office 2 was at a high level. The highest mean was research motivation and the lowest mean was the research clinic establishment for consulting to do research 2) The results of comparing the opinions of school administrators on the condition of promoting classroom research, classified by management experience overall was not different. When considering each aspect, it was found that the motivation of research were statistically significant differences at the .05 level, while other aspects were not different. Classified by school size overall different when considered individually, it was found that the difference was statistically significant at the .05 level in all aspects.

Keywords : Research Promotion, Research, Classroom Research

1. บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 หมวด 6 ว่าด้วยแนวนโยบายแห่งรัฐ มาตรา 69 ได้กล่าววาทรัฐพึงจัดให้มีและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปวิทยาการแขนงต่าง ๆ การส่งเสริมการวิจัยเป็นการผลักดันในระดับนโยบายของชาติที่จะช่วยให้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีการกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง (ราชกิจจานุเบกษา. 2560 : 18)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2)พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 (2553 : 8-9) หมวด 4 แนวการจัดการศึกษามาตรา 24 (5) และมาตรา 30 ได้กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่องรายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562 ได้กำหนดมาตรฐานความรู้และสมรรถนะครูไว้ในด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนโดยกำหนดสาระความรู้ ดังนี้ 1) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และกำหนดสมรรถนะ ดังนี้ 1) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้ 2) เลือกใช้ผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ 3) ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

สอน และพัฒนาผู้เรียนได้ (ราชกิจจานุเบกษา. 2563 : 18) จากแนวนโยบายดังกล่าวทำให้เห็นว่าการวิจัยมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันและเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ

คุณภาพการศึกษาเป็นประเด็นที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกให้ความสนใจกันอย่างกว้างขวาง เพราะถือว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญด้านสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แต่มุมมองในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อสามารถตอบสนองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งมีทั้งผู้รับบริการการศึกษาซึ่งได้แก่ นักเรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง และชุมชน นั้นอาจแตกต่างกันไปตามบริบท จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2561 ของนักเรียนทั่วประเทศพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ทุกรายวิชา รวมถึงผลการทดสอบจากโครงการประเมินผลนักเรียนระดับนานาชาติ (PISA) ในปี ค.ศ. 2015 พบว่าคะแนนที่ได้ต่ำกว่ามาตรฐานโลก และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดใหญ่มีระดับที่สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กอย่างมากในทุกรายวิชา(คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. 2562 : 1-3)

ปัญหาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่สามารถใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพคน ในอันที่จะส่งผลให้สังคมและประเทศชาติมีความเจริญก้าวหน้าได้ จากปัญหาดังกล่าวสถานศึกษาควรใช้กระบวนการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับปัญหาและบริบทของสถานศึกษาให้มีการพัฒนาออกแบบสื่อนวัตกรรม ทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู เพื่อนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากกว่าเดิม ตามบทบาทของครูต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ข้อ 8 กำหนดไว้ว่า ครูต้องใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ในการจัดการบริหารสถานศึกษาผู้บริหารสถานศึกษา เป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนเป็นอย่างมาก (สมศักดิ์ จิวพัฒนา สุันทา วีรกุล เทวัญ และชลิตา ภัทรศรีจิวกุล. 2555 : 133-134) ดังนั้นจึงถือเป็นหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาที่จะต้องให้ความสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูทำการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ข้อ 7 ไว้ว่าให้ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในสถานศึกษาใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ.2552: 76-77) ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญที่สุดที่จะทำให้ครูผู้สอนสามารถปฏิบัติงานวิจัยในชั้นเรียนให้ประสบผลสำเร็จและบรรลุผลตามนโยบายที่กำหนด (จตุรคุณมี. 2557 : 152-153)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพและแนวทางการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ซึ่งจะเป็นข้อมูลและเป็นแนวทางสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยมีการวิจัยในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพและเป็นข้อมูลให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะส่งเสริมและพัฒนาครูผู้สอนให้ทำการวิจัยในชั้นเรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 เกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนโดยจำแนกตาม ประสบการณ์การบริหารและขนาดสถานศึกษา

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ที่มีประสบการณ์การบริหารต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกัน
2. ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกัน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 218 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 140 คน ได้มาโดยการสุ่มตามระดับชั้นอย่างมีสัดส่วน (Stratified Random Sampling) โดยกระจายไปตามอำเภอต่างๆทั้งหมด จำนวน 5 อำเภอ ในเขตบริการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ประชากรผู้บริหารสถานศึกษาในแต่ละอำเภอจำแนกเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม ตามขนาดของสถานศึกษา คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ซึ่งมีลักษณะกลุ่มย่อยแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified) แล้วทำการสุ่มตัวอย่างโรงเรียนมา 140 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามประกอบด้วย ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการเกี่ยวกับประสบการณ์การบริหาร และ ขนาดของสถานศึกษา ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 โดยแยกเป็นคำถามรายด้าน 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการจัดระบบสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย 2) ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน 3) ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม 1) กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม 2) ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการของการศึกษาสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน 3) นำข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้ามาสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมกับประเด็นต่างๆตามกรอบความคิดโดยสร้างแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 4) นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาโครงสร้างภาษาและข้อเสนอแนะอื่นๆเพื่อให้

ได้ขอความที่ครอบคลุม 5) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.50 -1.00 ซึ่งถืออยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำเครื่องมือวิจัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ 6) นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้งเพื่อที่จะได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 7) นำแบบสอบถามไปทดสอบใช้ (Try out) เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือกับผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน 8) นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นได้ค่าความเชื่อมั่น 0.98 แสดงว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง 9) นำผลการวิเคราะห์จากหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือแล้วนำเสนอขออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ 10) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้เป็นเครื่องมือที่สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 11) จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทการดำเนินงาน การบริหารและขนาดสถานศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนคน (n = 140)	ร้อยละ
1. ประเภทการดำเนินงานในการบริหาร		
1.1 ต่ำกว่า 10 ปี	57	40.70
1.2 10 ปี ขึ้นไป	83	59.30
รวม	140	100.00
2. ขนาดสถานศึกษา		
2.1 สถานศึกษาขนาดเล็ก	75	53.60
2.2 สถานศึกษาขนาดกลาง	53	37.90
2.3 สถานศึกษาขนาดใหญ่	12	8.60
รวม	140	100.00

จากตารางที่ 1 อธิบายได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้บริหารสถานศึกษามีจำนวนทั้งหมด 140 คน โดยจำแนกตามประเภทการดำเนินงานในการบริหารดังนี้ มีประเภทการดำเนินงานในการบริหารต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 40.70 มีประเภทการดำเนินงานในการบริหาร 10 ปีขึ้นไป จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 59.30 และจำแนกตามขนาดสถานศึกษา ดังนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 53.60 ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลาง จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 37.90 และผู้บริหารสถานศึกษาขนาดใหญ่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.60 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 โดยรวมและรายด้าน

รายการ	ระดับความคิดเห็น			
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. ด้านการจัดระบบสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย	3.50	0.69	มาก	2
2. ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.20	0.94	ปานกลาง	3
3. ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย	3.66	0.80	มาก	1
รวมเฉลี่ย	3.45	0.76	มาก	

จากตารางที่ 2 อธิบายได้ดังนี้ สภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 โดยรวม และรายด้านพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่อยู่ในระดับมากและมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย รองลงมาคือด้านการจัดระบบสารสนเทศ และแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์ในการบริหาร

สภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน	ประสบการณ์ในการทำงาน				t
	ต่ำกว่า 10 ปี		10 ปีขึ้นไป		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านการจัดระบบสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย	3.44	0.71	3.55	0.67	0.89
2. ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.15	0.95	3.23	0.94	0.47
3. ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย	3.80	0.61	3.56	0.91	1.89*
รวมเฉลี่ย	3.47	0.71	3.45	0.80	0.15

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 อธิบายได้ดังนี้ การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์ในการบริหารพบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกันเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา

สภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน	ขนาดสถานศึกษา						F
	เล็ก		กลาง		ใหญ่		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านการจัดระบบสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย	3.62	0.60	3.24	0.79	3.94	0.12	7.68*
2. ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.33	0.83	2.88	1.08	3.87	0.84	7.49*
3. ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย	3.82	0.59	3.33	1.02	4.15	0.29	9.11*
รวมเฉลี่ย	3.59	0.61	3.15	0.92	3.98	0.11	9.29

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 อธิบายได้ดังนี้ การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำแนกตามขนาดสถานศึกษาพบว่าโดยรวมแตกต่างกันเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน

เมื่อพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ่ ดังนี้

การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ด้านการจัดระบบสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย จำแนกตามขนาดสถานศึกษา จากการทดสอบเป็นรายคู่พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลางกับขนาดเล็กและผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลางกับขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน จำแนกตามขนาดสถานศึกษาจากการทดสอบเป็นรายคู่พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลางกับขนาดเล็กและผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลางกับขนาดใหญ่มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนจำแนกตามขนาดสถานศึกษา จากการทดสอบเป็นรายคู่พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลางกับขนาดเล็กและผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลางกับขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

6. การอภิปรายผล

1. การศึกษาสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดคลินิกวิจัย ซึ่งเป็นกลุ่มงานที่ให้บริการความช่วยเหลือด้านวิชาการและช่วยเหลือแก้ไขปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนภายในสถานศึกษานั้น สถานศึกษาขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการทำวิจัย แม้จะมีการติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยที่ปฏิบัติหน้าที่ในสถานศึกษาอื่นหรือหน่วยงานมหาวิทยาลัยในท้องถิ่น แต่การปฏิบัติของผู้บริหารยังไม่มากและในการเสริมสร้าง พัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู ผู้บริหารยังให้การส่งเสริมไม่มากนัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรันดร์ คงทันดี (2559 : 75-79) ที่ได้ทำการศึกษาสภาพการวิจัยในชั้นเรียนในสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเท่าที่ควร ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ความสำคัญการทำวิจัยในชั้นเรียน มีการกำหนดภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานวิจัยในชั้นเรียน เช่น การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิจัยในชั้นเรียน การอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับครู สถานศึกษาไม่มีการประชุมปรึกษาหารือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาตามผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการจัดองค์การมีระบบแบบแผน มีโครงสร้างที่ชัดเจน จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เติบโตวิทยาการมาให้ความรู้ สร้างขวัญกำลังใจ มีการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย มีการทำงานเป็นทีม และแบ่งเวลาเข้าร่วมเป็นผู้วิจัยในชั้นเรียน

2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์การบริหารโดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่รับรู้ว่าต้องดำเนินการตามนโยบายขอ.กระทรวงศึกษาธิการ เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยในชั้นเรียน ตามบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งได้กำหนดบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ข้อ 7 ใ้ว่าให้ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากร ในสถานศึกษาใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ.2552 : 76-77) สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรุฑฐ ชื่นฉ่ำ (2557 : 65-66) ที่ได้ทำการศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาระยอง พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ในการบริหารสถานศึกษาต่างกัน และปฏิบัติหน้าที่ในสถานศึกษาประเภทโรงเรียนประถมทั่วไป กับโรงเรียนขยายโอกาสมีระดับการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมากเหมือนกัน และเมื่อเปรียบเทียบบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาดังกล่าว พบว่าไม่แตกต่างกัน

การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 จำแนกตามขนาดสถานศึกษาโดยรวมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 ทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า โรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันอาจมีสภาพค้ำทรพยากรในการบริหารงาน ทั้งในด้านบุคลากรครู ด้านงบประมาณ และ ฯลฯ ซึ่งไม่มีเท่ากัน จึงแตกต่างกันไปตามบริบทของสถานศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลวรรณ ธรรมรัตนารมณ (2560 : 75-77) ที่ได้ทำการศึกษายาทบาทการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามูร์รัมย์ เขต 3 พบว่าโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะว่าโรงเรียนที่มีขนาดต่างกันมีบริบทที่แตกต่างกันทั้งในด้านการสร้างขวัญและกำลังใจ การสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานด้านงานวิจัยในชั้นเรียนทางสื่อต่าง ๆ การสนับสนุนให้ครูแสดงผลการวิจัยในชั้นแก่สาธารณชน การมอบหมายให้เป็นแกนนำค้ำงานงานวิจัยในชั้นเรียนทำให้แตกต่างกันออกไปตามบริบทของสถานศึกษา

7. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพและแนวทางการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามูร์รัมย์ เขต 2

1. การศึกษาสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามูร์รัมย์ เขต 2 พบว่า การส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามูร์รัมย์ เขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามูร์รัมย์ เขต 2 จำแนกตามประสบการณ์ในการบริหาร โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำวิจัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อสภาพการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียน ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามูร์รัมย์ เขต 2 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน

8. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ด้านการจัดระบบสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัย ควรส่งเสริมให้มีการจัดระบบสารสนเทศเกี่ยวกับวิจัยในชั้นเรียนที่เอื้อประโยชน์ต่อการวิจัย ควรจัดหาแหล่งความรู้เกี่ยวกับงานวิจัยให้ครูได้ศึกษาค้นคว้า ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา และควรจัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์สื่ออุปกรณ์เทคโนโลยี ตลอดจนเครื่องมืออำนวยความสะดวกอื่นๆ เพื่อใช้และอำนวยความสะดวกให้แก่ครูนักวิจัยอย่างเพียงพอ

1.2 ด้านการจัดคลินิกวิจัยให้คำปรึกษาช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน ควรส่งเสริมให้ครูได้รับการอบรมสัมมนา เกี่ยวกับการวิจัย วิจัยทางการศึกษา หรือวิจัยในชั้นเรียน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ควรจัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาหรือวิจัยในชั้นเรียนให้เป็นที่ปรึกษาหรือคอยให้ความรู้แก่ครูผู้ทำวิจัย และ

จัดให้ครูที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยได้เป็นพี่เลี้ยงสอนงานให้คำปรึกษาการวิจัยในชั้นเรียนให้กับครูคนอื่นในสถานศึกษา

1.3. ด้านการสร้างความสนใจในการทำวิจัย ควรหาแนวทางที่จะกระตุ้นครูให้ทำวิจัยในชั้นเรียนจนเป็นผลงานดีเด่นที่บุคคลทั่วไปยอมรับ กำหนดนโยบาย แผนงบประมาณ เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนไว้ในแผนปฏิบัติการของสถานศึกษาอย่างชัดเจน ควรจัดกิจกรรมให้รางวัลแก่ครูผู้ทำวิจัยในชั้นเรียน และนำผลการวิจัยไปเผยแพร่อย่างกว้างขวาง และส่งเสริมให้ครู

นำผลการวิจัยในชั้นเรียนไปเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อขอความดีความชอบประจำปีและปรับปรุงให้มีวิทยฐานะสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิภาพการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนของครู

2.2 ควรศึกษาปัญหาแหล่งข้อมูลสารสนเทศในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู เพื่อการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียน

9. เอกสารอ้างอิง

- กมลวรรณ ธรรมรัตนารมย์. (2560). *บทบาทการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา).
บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับที่ 2) และที่แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545*. กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.
- _____. (2552). *หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ ฯ : คุรุสภา
ลาดพร้าว.
- _____. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2553 (ฉบับที่ 3)*. กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.
- คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2562). *แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา*. สืบค้นเมื่อ 10
กุมภาพันธ์ 2563 จาก https://drive.google.com/file/d/1q_4TFya_ugGnQr8wpgHxmWgnDYnRxbWK/view
- จัญญ์ คุณมี. (2557). *บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา*. อุบลราชธานี. วารสาร บริหารการศึกษา มศว.ปีที่ 11 (20). 152-160.
- นิรันดร์ คงตันดี. (2559). *สภาพการวิจัยในชั้นเรียนในสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- “ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา” พ.ศ. 2563” (2563, 7 พฤษภาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 137 ตอนที่พิเศษ 109 ง. หน้า 10-14.

พิรยพท ขันจ่า. (2557). บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของสถานศึกษา
ระดับประถมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาพะยง. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ
๓ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

“รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560” (2560, 6 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 134 ตอนที่
40 ก. หน้า 17-19.

สมศักดิ์ จิวฒนา สุนันทา ธีรกุลเทวัญ และชลิตา ภัทรศรีจิรากุล. (2555). การพัฒนาตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำ
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรทางการศึกษาสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสาร
ศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น. 6(4) : 133-134



ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Humanities and Social Sciences)

ภาคบรรยาย

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมสิ่งทอในไทย

Factors Affecting Foreign Direct Investment in Thai Textile Industry

กฤษฎณา แวงวงศ์¹ เกสินี หมั่นไธสง² ชีราภรณ์ ติมานนท์วราไชย³

¹นิสิตปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์และการเงิน คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
kritnucha.wan@msu.ac.th

²อาจารย์ประจำสาขาเศรษฐศาสตร์ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³อาจารย์ประจำสาขาการบัญชี คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมสิ่งทอของไทย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา เป็นรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2562 รวมระยะเวลา 15 ปี ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และทำการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมสิ่งทอในไทย ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ อัตราการแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ค่าแรงขั้นต่ำเฉลี่ยในประเทศไทย มูลค่าการส่งออก มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในปีที่ผ่านมา และจำนวนคนว่างงานในไทย เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางและนโยบายในการจัดทำ กลยุทธ์เพื่อดึงดูดนักลงทุนจากต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในไทยเพิ่มขึ้น และรัฐบาลควรส่งเสริมให้ภาคเอกชนได้พัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าสิ่งทอของไทย ให้เศรษฐกิจของไทยมีความยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ : การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ, อุตสาหกรรมสิ่งทอ

Abstract

This study aims to study the factors affecting foreign direct investment in the textile industry in Thailand. The data is based on annual Time Series Data from 2005 to 2019, totaling of 15 years, which is a quantitative analysis and the data was analyzed by Multiple Regression Equations using Ordinary Least Square method. The result showed that factors effecting FDI in Thai textile industry are domestic inflation, Thai/US exchange rate, average minimum wage in Thailand, export value, last year's FDI, unemployment rate of Thailand. The study could be a guidance and policy to implement strategy to attract more foreign investors to invest in Thailand. The government should encourage the private sectors to improve labor skills and production efficiency in order to create valued added to Thai textile product and to sustainability of Thailand economy.

Key words : Foreign Direct Investment (FDI), Thai textile Industry

การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

Environmental Management through Participation of People in Thung Thong Subdistrict, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province

ญาณีศา โคคะมา¹ อำนวย บินพิลา²

^{1,2}สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

Siriwatkokamai@hotmail.com

dr.amnuay_@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 2) เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และเสนอแนะแนวทางแก้ไขในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 384 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมภาพรวมของสมาชิกชุมชนในเขตเทศบาลตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.37) จากการวิเคราะห์รายด้านด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านการรับผลประโยชน์ (\bar{X} = 4.41) รองลงมาคือ ด้านการประเมินผล (\bar{X} = 4.38) ด้านการตัดสินใจ (\bar{X} = 4.34) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการปฏิบัติการ (\bar{X} = 4.33)

2. ข้อมูลปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา ที่ได้จากแบบสอบถามมีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 22.16 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

คำสำคัญ : การจัดการสิ่งแวดล้อม, การมีส่วนร่วม, จังหวัดนครสวรรค์

Abstract

This research aimed to study 1) environmental management level with participation of people in Thung Thong Sub-district, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province 2) to study problems and obstacles and suggest solutions for environmental management by participation. Of people in Thung Thong Sub-district, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province The sample group had 384 people. The questionnaire tool. Analysis of data on frequency, percentage, mean and standard deviation. The research results were found that

1. Environmental management through overall participation of community members in Thung Thong Municipality, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province. At the highest level

($\bar{X} = 4.37$) from the individual analysis, the aspect with the highest mean was the benefit ($\bar{X} = 4.41$), followed by the evaluation ($\bar{X} = 4.38$), the decision-making ($\bar{X} = 4.34$) and the side with the lowest mean was operational ($\bar{X} = 4.33$).

2. Information on problems, obstacles and solutions to problems Obtained from the questionnaire numbered 82 people or 22.16 percent of all respondents.

Keywords : Environmental Management, Participation, Nakhon Sawan

1. บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองประเทศ โดยเน้นให้ชุมชน ชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม มีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืน ใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความมั่นคงความปลอดภัย ปัญหายาเสพติด ด้านสุขภาพอนามัยและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม มีบทบัญญัติกำหนดบทบาทของประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนและชุมชนมีสิทธิ์ที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการอนุรักษ์ บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยที่ประชาชนและชุมชนมีเสรีภาพที่จะดำเนินการตามสมควร ซึ่งเป็นการ ส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน (สภาร่างรัฐธรรมนูญ, 2550: 25-38)

การจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อทำให้การพัฒนามีความยั่งยืนมากขึ้น ให้เกิดการใช้ทรัพยากร อย่าง คุ้มค่าและสงวนทรัพยากรให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพโดยประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจและรับผิดชอบต่อผลกระทบ การปรับสภาพแวดล้อมและทรัพยากรให้ทันสมัย และเป็นระเบียบ ซึ่งจะมี ผลกระทบต่อชุมชนและประเทศ การบริหาร การพัฒนา เป็นการจัดการความเปลี่ยนแปลง เป็นกระบวนการที่ เกี่ยวข้องกับคำสั่งนโยบายทิศทาง ทั้งนี้การบริหารเพื่อการพัฒนาจะสำเร็จได้ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับพัฒนาการ บริหาร การบริหารโครงการ การพัฒนาเป็นองค์ประกอบรองของการบริหารเพื่อการพัฒนา และการบริหาร เพื่อการพัฒนาเป็นองค์ประกอบหลักของการบริหารการพัฒนา ทั้งนี้การบริหารโครงการพัฒนาเป็นการจัดการ เกี่ยวกับภารกิจเพิ่มมากขึ้นทั้งขนาดความซับซ้อน และความจำเป็นในรูปของโครงการที่ขนานไปกับการบริหาร ภารกิจประจำมีการกำหนดโครงการพัฒนา การนำโครงการพัฒนาไปปฏิบัติ และมีการติดตาม ประเมินผลโดย กิจกรรมที่กำหนดโครงการพัฒนา เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการปรับปรุงคุณภาพ ชีวิตของประชาชนทั้ง ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง พร้อมกับมีการกำหนดระยะเวลาไว้ อย่างแน่นอน (จามรี เชียงทอง, 2549: 101-103)

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมีขอบเขตที่กว้างขวางเพราะเป็นทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว มนุษย์แบ่งได้เป็นทรัพยากรธรรมชาติได้แก่ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินทรัพยากรป่าไม้ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากร แร่ธาตุ ทรัพยากรพลังงาน ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และชายฝั่ง กับอีกส่วนหนึ่งคือสิ่งแวดล้อมที่จะเป็นประเด็น

เกี่ยวกับมลพิษต่าง ๆ ได้แก่มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศและของเสียมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล มลพิษจากสาร และของเสียอันตราย (โสภารัตน์ จารุสมบัติ, 2551: 18-42)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดในโลกปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลโดยตรงจากการกระทำของมนุษย์อันเนื่องมาจากความต้องการพื้นฐาน และอาชีพเกษตรกรรมของมนุษย์ อีกทั้งมีการพัฒนากระบวนการผลิตทางด้านเกษตรกรรม ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาหน้าดินเสีย ปัญหาอากาศเป็นพิษ เป็นต้น ตำบลทุ่งทองเป็นเขตชนบท มีการทำเกษตรกรรม และเลี้ยงสัตว์ ปศุสัตว์ไร้เศรษฐกิจ เช่น การทำมันสำปะหลัง ข้าวฟ่าง ถั่วมันและถั่วเขียว ข้าวโพด งา อ้อย นาข้าว และปอเทือง

จากความสำคัญของปัญหาและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัยได้มองเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ทั้งนี้เป็นเพราะว่าตำบลทุ่งทองมีการทำเกษตรกรรม การพัฒนา ย่อมมาควบคู่กับความเสื่อมโทรมเสมอ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการควบคุม ดูแล จัดการเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนซึ่งเป็นสมาชิกในชุมชนเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดมาตามภายหลังตามหลักการป้องกันไว้ก่อน และหากมีองค์ความรู้ที่เข้าใจถึงรายละเอียดเพื่อที่จะเสริมสร้างการมีส่วนร่วมให้มากขึ้นได้ ก็จะเป็นรูปแบบที่ดีสำหรับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในแต่ละชุมชน เมื่อรูปแบบการสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนประสบผลสำเร็จก็จะกลายเป็นตัวแบบที่ดีสำหรับการจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนทั้งในเขตตำบลทุ่งทองและการปกครองระดับชุมชน อื่น ๆ และในภาพรวมของประเทศก็จะกลายเป็นรูปแบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีและยั่งยืนต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ประกอบด้วยด้านการตัดสินใจ ด้านการปฏิบัติการ ด้านการรับผลประโยชน์ และด้านการประเมินผล และปัญหาหรืออุปสรรคที่มีผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และเสนอแนะแนวทางแก้ไขในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

3. วิธีกรดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เก็บข้อมูลครั้งเดียวแล้วนำมาวิเคราะห์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ สมาชิกในชุมชน จำนวน 9,359 คน กำหนดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรยามาเน่ (Yamane, 1973: 725) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดย n = ขนาดของตัวอย่าง
 N = ขนาดของประชากร
 e = ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมรับให้เกิดได้ที่ (0.05)

แทนค่าในสูตรจะได้

$$N = 9,359$$

$$n = \frac{9,359}{1+(9,359 \times 0.05^2)}$$

$$n = 383.604$$

ดังนั้น จึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็นจำนวน 384 คน

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เก็บข้อมูลครั้งเดียวแล้วนำมาวิเคราะห์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ลักษณะเครื่องมือ

เป็นแบบสอบถาม การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของประชากรในชุมชน ลักษณะแบบสัมภาษณ์เป็นปลายปิดแบบตรวจสอบรายการจำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ลักษณะแบบสัมภาษณ์เป็นคำถามเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการตัดสินใจ 2) ด้านการปฏิบัติงาน 3) ด้านการรับผลประโยชน์ และ 4) ด้านการประเมินผล

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนจำนวน 2 ข้อ

2) การตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาภาษาที่ใช้และปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 2 นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วมาวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือโดยหาความตรงตามเนื้อหา (Construct validity) ด้วยค่า IOC (Item-objective congruence index) คำนึงความสอดคล้อง ที่ 0.5 ขึ้นไปจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งได้ค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ขึ้นไปในทุกข้อคำถาม

ขั้นที่ 3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิมาเสนออาจารย์ที่ปรึกษาให้พิจารณาความสมบูรณ์อีกครั้ง

ขั้นที่ 4 นำแบบสอบถามไปทดลอง (Try out) กับประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนแล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) (Inyai, 2018: ออนไลน์) ได้ค่าดัชนีความเชื่อมั่นที่ 0.791

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามกรอบแนวความคิดในการวิจัยแล้วได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนดังนี้

- 1) ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามด้วยตนเองไปยังกลุ่มตัวอย่างจำนวน 384 ชุด
- 2) จัดเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองภายใน 30 วัน
- 3) สามารถรวบรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาจนครบ 384 ชุด
- 4) ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของคำตอบในแบบสอบถาม
- 5) จัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยข้อมูลโดยใช้สถิติเข้าบรรยาย คือ ค่าเฉลี่ย ค่าความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างใช้การวิเคราะห์ด้วยค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)
- 2) วิเคราะห์ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ใช้การวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำตอบของข้อความที่แสดงถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ 5 ระดับ Wongratana (2007: 25)

4. ผลการวิจัย

ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

1. ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามมีเพศชายร้อยละ 50.81 เพศหญิงร้อยละ 49.19 ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุ 31-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.84 การศึกษาสายวิชาชีพคิดเป็นร้อยละ 37.03 มีอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวเป็นร้อยละ 36.22 มีรายได้ 1-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 45.15 และมีระยะเวลาที่อยู่อาศัย 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.19

2. ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.37$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุดคือ ด้านการรับประโยชน์ รองลงมาคือด้านการตัดสินใจ ด้านการประเมินผล ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือด้านการปฏิบัติการ ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์แต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการตัดสินใจเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการมีส่วนร่วมในการนำเสนอโครงการที่เป็นประโยชน์ ($\bar{x} = 4.36$) รองลงมาคือการมีส่วนร่วมพูดคุยประชุมหรือร่วมพิจารณาความเป็นไปได้ของกิจกรรมสำหรับชุมชน ($\bar{x} = 4.36$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ในกรณีที่มีการตัดสินใจเลือกโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาท่านแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผล ($\bar{x} = 4.32$)

ด้านการปฏิบัติการเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการเข้าร่วมฟังคำชี้แจงรายละเอียดของขั้นตอนการปฏิบัติการของโครงการด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบหากโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมซึ่งผ่านความเห็นชอบของท่านประสบปัญหาในการดำเนินการ ($\bar{x} = 4.36$) รองลงมาคือการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเพื่อการดำเนินงานกิจกรรมในด้านอื่น ๆ เช่น เงินทุนหรือวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ($\bar{x} = 4.34$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือทำให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือหน่วยงานอื่น ๆ เช่น การคัดแยกขยะ การปลูกต้นไม้ในวันสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น ($\bar{x} = 4.28$)

ด้านการประเมินผลเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการมีส่วนร่วมในการติดตามผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.42$) รองลงมาคือความร่วมมือในการให้ข้อมูลหรือตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินผลกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน ($\bar{x} = 4.41$) ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบงบประมาณของกิจกรรมที่ดำเนินงานในชุมชนท่าน ($\bar{x} = 4.34$)

ด้านการรับผลประโยชน์เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการระบายน้ำทิ้งในชุมชนของท่านดีขึ้น ($\bar{x} = 4.46$) รองลงมาคือปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนของท่านลดลง ($\bar{x} = 4.43$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือท่านและคนในครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากโครงการหรือกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.42$) ตามลำดับ

3. ข้อมูลปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข้ปัญหา

ผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนนี้มีจำนวน 298 คน คิดเป็นร้อยละ 80.54 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 384 คน และสามารถสรุปเป็นข้อประเด็นได้ จะเห็นได้ว่าปัญหา อุปสรรค เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการปฏิบัติการ ที่เด่นที่สุดคือ การเผยแพร่ข่าวสารไปยังประชาชนยังไม่ทั่วถึงร้อยละ 36.91 รองลงมาคือโครงการหรือกิจกรรมที่ดำเนินการ ยังไม่มีการประเมินผลที่เป็นระบบและสม่ำเสมอร้อยละ 32.55 และคนในชุมชนไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น หรือร่วมตัดสินใจเท่าที่ควร ร้อยละ 30.53

ส่วนแนวทางการแก้ไข้ปัญหา สรุปได้ดังนี้ การไม่ให้ความสำคัญของการเผยแพร่ข่าวสารไปสู่ประชาชน และ ปัญหาดังกล่าวนี้มีแนวทางการแก้ไข้ปัญหาจากประชาชนว่า มีการเพิ่มเติมจากการประชาสัมพันธ์แบบที่มีอยู่ คือ แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ ประชาสัมพันธ์ผ่านทาง Facebook, Line และระบบเสียงไร้สาย (วิทยุชุมชน) ร้อยละ 35.90

ปัญหาด้านการตัดสินใจนี้ ได้ส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม คือ คนในชุมชนไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น หรือร่วมตัดสินใจเท่าที่ควร ปัญหาดังกล่าวนี้มีแนวทางการแก้ไขปัญหาจากประชาชนว่าส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจผ่านกระบวนการฝึกอบรม และประชาสัมพันธ์โครงการ และเสริมสร้างบทบาทประชาชนในการติดตามประเมินผลของโครงการ ร้อยละ 33.55

ในส่วนของปัญหาด้านการประเมินผล คือ โครงการหรือกิจกรรมที่ดำเนินการยังไม่มีการประเมินผลที่เป็นระบบและสม่ำเสมอ ได้มีแนวทางการแก้ไขปัญหาว่าจัดตั้งมาตรฐานในการประเมินผลให้เป็นระบบมากขึ้น ร้อยละ 30.53

5. อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์จะกล่าวถึงประเด็นสำคัญ และอภิปรายจากข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ดังนี้

ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมและรายด้านพบว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในระดับมากที่สุดเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยรายด้านจากสูงไปหาต่ำจะเรียงได้ ดังนี้ คือ ด้านการรับผลประโยชน์ ด้านการประเมินผล ด้านการตัดสินใจ และด้านการปฏิบัติการ ทั้งนี้เนื่องจากเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ มีความตระหนกอย่างยิ่งในการที่จะแก้ไขปัญหาด้านมลพิษและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยมีการกำหนดแผนการพัฒนาเทศบาล ด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและการจัดการสร้างทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชุมชนมีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ชุมชนมีความสะอาดเป็นระเบียบ คนในชุมชนมีสุขภาพที่ดี ปัญหาขยะมูลฝอยลดลง ลดความเสี่ยงของชุมชน และคนในชุมชนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม ด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลเมืองหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ Yeuxkyen. (2012) พบว่า ด้านการรับผลประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด คนในชุมชนสามารถนำความรู้ที่มีเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนได้ และชุมชนมีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกชุมชนในเขตเทศบาลเมืองท่าใหม่ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี Yothaka. (2013) พบว่า ด้านการรับผลประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด สมาชิกชุมชนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมอบรมด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้ในชีวิตประจำวัน และมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้นจากการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเทศบาลเมืองสามพราณ จังหวัดนครปฐม Chaisongkham. (2014) พบว่า ด้านการรับผลประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ประชาชนมีชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ปราศจากมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งเป็นผลจากการปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองสามพราณ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอดุสิต จังหวัดมหาสารคาม Baipod. (2014) พบว่า ด้านการรับผลประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ประชาชนมีความรู้ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น และผลจากการทำ

กิจกรรมร่วมกันชาวบ้านกล้าแสดงออกมากขึ้น และช่วยกันรักษาสีสิ่งแวดล้อมในชุมชนมากขึ้น พราน และยังคงคล้องกับงานวิจัยเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลตำบลเมืองงา อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน Mongkol. (2015) พบว่า คำนการรับผลประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ประชาชนได้รับแนวคิดในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านดีขึ้น และความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้

6. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยได้ข้อเสนอนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ดังต่อไปนี้

1) หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาชุมชนควรที่จะคำนึงถึงการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แก่ชุมชนทั้งในด้านการมีส่วนร่วม และกระบวนการพัฒนาชุมชนโดยจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องพัฒนาศักยภาพวิทยากรกระบวนการในชุมชน และส่งเสริมช่วยเหลือในการพัฒนาชุมชนที่มีประสิทธิภาพอีกทั้ง ควรให้การสนับสนุนจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมให้การสนับสนุนงบประมาณดำเนินการที่เพียงพอ และรวดเร็วยิ่งขึ้นรวมทั้งการสนับสนุนด้านสื่อ และวัสดุอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) ผู้มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงกับการพัฒนาชุมชน อาทิ เช่น กำนันผู้ใหญ่บ้านคณะกรรมการหมู่บ้านเป็นต้นควรคำนึงถึงการเตรียมพร้อมของชุมชนทุกด้านก่อนการจัดการสิ่งแวดล้อม ควรมีการชี้แจงประชาสัมพันธ์สร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่องกำหนดเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมมีความสะดวกต่อการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนให้มากยิ่งขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

กานดา จินตามงคล. (2558). การจัดการสิ่งแวดล้อมของเทศบาลตำบลเมืองงา อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเนชั่น

เขาว์ อินโย. (2543). การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน. เข้าถึงได้จาก : <https://www.gotoknow.org/posts>. วันที่สืบค้น 2561, สิงหาคม 15.

ชูศรี วงศ์ธนะ. (2550). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 10). นนทบุรี: ไทยเนรมิต-กิจอินเตอร์ โพรเกรสซีฟ.

ณัฐสุริยา ชัยสงคราม. (2557). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเทศบาลเมืองสามพราน จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ทศพัทธ์ ไบบอด. (2557). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก. วารสารการเมืองการปกครอง. ปีที่ 4. ฉบับที่ 1.

ธัญลักษณ์ กาวีชา. (2562, มกราคม-มีนาคม). หลักรรมาภิบาลกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามรัฐธรรมนูญไทย พ.ศ. 2560. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน. 25(1), 118-132.

- บัญญัติ โยธกา. (2556). *การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของสมาชิกชุมชนในเขตเทศบาลเมืองท่าใหม่ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วันวิสา เขือกเย็น. (2555). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลเมืองหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โสภารัตน์ จารุสมบัติ. (2551). *นโยบายและสิ่งแวดล้อม*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โครงการตำราและสิ่งพิมพ์ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. Third editio. Newyork : Harper and Row Publication.

การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลในประเทศไทย Women on The Board of Directors and Corporate Tax Planning in Thailand

ศิษยา จำนง¹ เสาวณี แสนทวีสุข² บังอร พันธุ์โสภา³

^{1,2,3} แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4
ditsayacn@uvc.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีจำนวนบริษัทที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 60 บริษัท วิธีการศึกษาใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลงบการเงินของบริษัทจากฐานข้อมูล SETSMART แบบ 56-1 และรายงานประจำปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 จนถึง พ.ศ. 2562 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation Analysis) และใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร

ผลการศึกษาพบว่าอัตราภาษีที่แท้จริง (Effective Tax Rate) มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราภาษีที่บริษัทควรจ่ายให้ภาครัฐ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าบริษัทมีการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลเพื่อเสียภาษีน้อยที่สุด จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรพบความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล และความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงกว่าตัวแปรอิสระอื่น ๆ ด้วย

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้คือบริษัทควรกำหนดโครงสร้างของคณะกรรมการบริษัทให้เหมาะสมเพื่อการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของบริษัท อีกทั้งหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บภาษีควรคำนึงถึงเจตนารมณ์ของการจัดเก็บภาษีเพื่อสร้างความเป็นธรรมให้กับทุกฝ่าย และเพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของภาษีอากร

คำสำคัญ : คณะกรรมการบริษัท, การวางแผนภาษี, ภาษีเงินได้นิติบุคคล

Abstract

This study had objectives to analyze corporate income tax planning and examine the relationship between women on the board of directors and corporate tax planning by collecting data from listed companies in The Stock Exchange of Thailand. There were 60

qualified companies as sampling. This is a documentary research using secondary data of financial statements of companies from SETSMART form 56-1 and annual report data from year 2013 to 2019. The data were analyzed by narrative statistic in population characteristic such as maximum, minimum, mean and standard deviation and the hypothesis were tested by pearson correlation analysis and multiple regression analysis to describe the influence of the variables.

The findings were Effective tax rate has a lower average when compared to the tax rates that companies should pay to the government. Which suggests that the company has a corporate income tax plan in order to pay the smallest tax. In addition, there is a relationship between having a female board of directors with corporate income tax planning. And the negative relationship between the absence of a woman as a board of directors and corporate income tax planning with statistical significance. And having more than or equal to 20 percent of women on the board of directors has a higher influence on corporate income tax planning than other independent variables.

Recommendation from the study were Listed companies should set the structure of the board of directors appropriately in order to operate efficiently and achieve the objectives of the company. In addition, agencies responsible for tax collection should take into account the spirit of tax collection in order to create fairness for all parties and to comply with the rules regarding tax efficiency.

Keywords : Board of Directors, Tax Planning, Corporate Tax

1. บทนำ

ภาษีอากรถือเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของรัฐ เนื่องจากรัฐมีรายจ่ายในการให้บริการด้านสาธารณสุข การป้องกันประเทศ การสาธารณสุข การศึกษา เป็นต้น รัฐจึงจำเป็นต้องหารายได้ การดำเนินการเพื่อหารายได้ของรัฐสามารถทำได้โดย การพิมพ์ธนบัตรเพิ่มการกู้ยืมเงิน การเวนคืนหรือยึดทรัพย์สินของเอกชนมาเป็นของรัฐ และการจัดเก็บภาษีอากร ซึ่งการจัดเก็บภาษีอากรนี้เป็นวิธีที่แทรกแซงระบบเศรษฐกิจน้อยที่สุด ภาษีอากรสามารถแบ่งออกเป็น ภาษีทางตรงและภาษีทางอ้อม รัฐใช้กฎหมายที่เรียกว่า ประมวลรัษฎากร ในการบังคับเรียกเก็บภาษีจากรายได้ของเอกชน การจัดเก็บภาษีอากรมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การกระจายรายได้ที่เป็นธรรม การดำรงไว้ซึ่งเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ และการส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง (บดินทร์ มหาวงศ์ และไพบุลย์ ผงวงค์, 2562)

ในการดำเนินกิจการเพื่อหารายได้ของเอกชนย่อมต้องการผลกำไรมาเป็นผลตอบแทนให้แก่ นักลงทุนและผู้ถือหุ้น แต่ถ้าหากผลกำไรของกิจการสูงก็จำเป็นต้องเสียภาษีในจำนวนที่สูงเช่นกัน ดังนั้นเพื่อให้นักลงทุนและผู้ถือหุ้นได้ผลตอบแทนมากที่สุดในขณะที่กิจการสามารถประหยัดภาษีได้ ทำให้หลายกิจการมีการวางแผนภาษีเพื่อลดค่าใช้จ่ายทางภาษี

การวางแผนภาษีเป็นการกำหนดแนวทาง วิธีการ ที่ทำให้กิจการเสียภาษีอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และประหยัดได้มากที่สุด โดยการเลือกวิธีปฏิบัติทางภาษีตามสิทธิที่กฎหมายกำหนดหรือการใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษีจากนโยบายทางภาษีที่รัฐบาลกำหนด การวางแผนภาษีดังกล่าวไม่ถือเป็นการหลบหนีภาษีอันเป็นการใช้วิธีการที่ผิดกฎหมาย บิดเบือน ฉ้อโกง ทำให้เสียภาษีน้อยมากหรือไม่ต้องเสียภาษี การกระทำนี้ถือเป็นการผิดตามกฎหมายต้องได้รับโทษและรับผิดทางกฎหมายแพ่ง คือ เบี้ยปรับ เงินเพิ่ม และทางกฎหมายอาญา คือ ค่าปรับ จำคุก อีกทั้งยังเป็นความเสื่อมเสียต่อชื่อเสียงของกิจการ นักลงทุนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือส่วนได้ส่วนเสียกับกิจการขาดความเชื่อมั่นต่อกิจการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำรงอยู่ของกิจการในอนาคต โดยภาษีที่กิจการมีหน้าที่ต้องชำระหรือที่เรียกว่า ภาษีเงินได้นิติบุคคล ค่านวนได้จากผลคูณของกำไรทางภาษี กับอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยกำไรทางภาษีมาจากกำไรก่อนหักค่ารายการบัญชีที่ปรับปรุงด้วยเงื่อนไขตามกฎหมายภาษีอากรหรือที่เรียกว่า ประมวลรัษฎากร (ชัยสิทธิ์ ตราชูธรรม, 2553)

กรรมการบริษัทหรือผู้บริหารเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินกิจการ การกำหนดนโยบายหรือกลยุทธ์ และการวางแผนภาษีดังกล่าว ปัจจุบันกิจการในประเทศไทยได้เปิดโอกาสให้ผู้หญิงมีบทบาทในการบริหารมากขึ้น โดยสัดส่วนผู้บริหารระดับสูงที่เป็นผู้หญิงมีจำนวนมากขึ้นในปี 2560 ผู้บริหารระดับสูงที่เป็นผู้หญิงมีสัดส่วนร้อยละ 31 หรือเป็นอันดับ 3 ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก รองจากอินโดนีเซียที่มีสัดส่วนร้อยละ 46 และฟิลิปปินส์ที่มีสัดส่วนร้อยละ 40 โดยตำแหน่งประธานเจ้าหน้าที่บริหาร หรือ CEO ในไทยที่เป็นผู้หญิงมีสัดส่วนถึงร้อยละ 40 ขณะที่ประธานเจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายการเงินหรือ CFO มีสัดส่วนร้อยละ 34 (เนชั่นทีวี, 2560)

ในต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีการศึกษาพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการมีคณะกรรมการบริษัทเป็นผู้หญิงกับคุณภาพกำไร (Srinidhi, Gul & Tsui, 2011) และการศึกษาในประเทศออสเตรเลียพบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกรรมการบริษัทที่เป็นผู้หญิงกับการเสียภาษี ถ้าหากมีคณะกรรมการบริษัทเป็นผู้หญิงมากกว่าหนึ่งท่านจะช่วยลดการเสียภาษี (Lanis, Richardson & Taylor, 2017) ดังนั้นในแต่ละบริษัทที่มีจำนวนผู้บริหารด้านการเงินหรือกรรมการบริษัทเป็นผู้หญิงแตกต่างกัน มีความเป็นไปได้ว่าจะมีการวางแผนภาษีที่แตกต่างกันด้วย

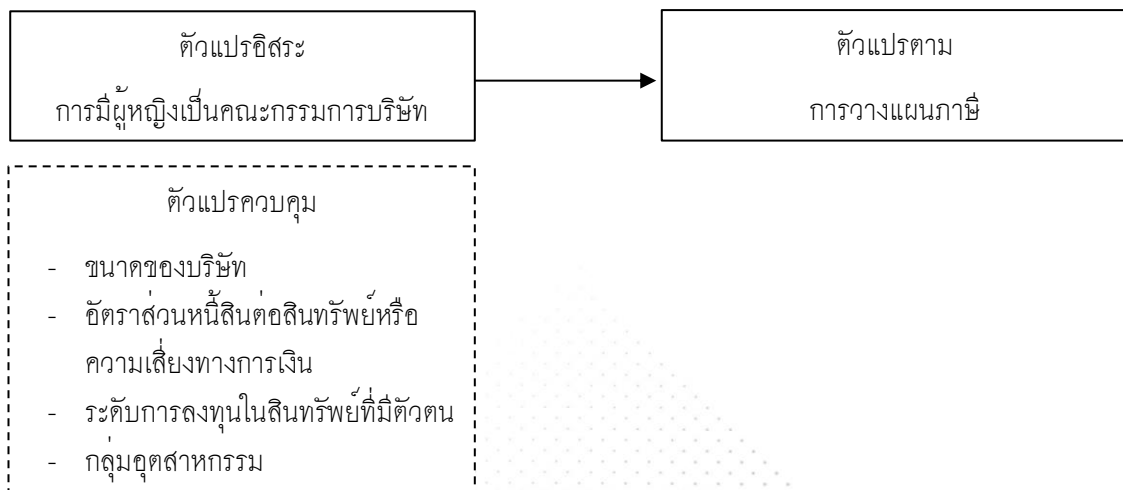
ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัท เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล บัณฑิตที่มีผลและเกี่ยวข้องกับการวางแผนภาษี ซึ่งผู้วิจัย นักลงทุน ผู้ถือหุ้น หรือผู้ที่สนใจศึกษาจะสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจด้านการลงทุน การบริหารจัดการการเงินนโยบายแก่บริษัทได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่มีต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทย

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่มีผลกระทบต่อความวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยควบคุมปัจจัยอื่นที่ศึกษาจากงานวิจัยในอดีตซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ดังกล่าว ประกอบด้วย ขนาดของบริษัทที่มีการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษี (Richardson & Lanis, 2007) อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์หรือความเสี่ยงทางการเงิน เพราะบริษัทที่มีอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวมสูงนั้นเป็นผลมาจากการวางแผนภาษี ซึ่งจากการก่อหนี้ทำให้สามารถนำดอกเบี้ยจ่ายไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ (Badertscher, Katz & Rego, 2010; Wang, 2010) ระดับการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีตัวตน เนื่องจากการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีตัวตนสามารถคำนวณค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์เป็นค่าใช้จ่ายแล้วทำให้ผลการดำเนินงานเพิ่มขึ้น (Noor, Fadzillah & Mastuki 2010; Wang, 2010) และกลุ่มอุตสาหกรรม ด้วยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันทำให้บริษัทที่มีการวางแผนภาษีที่แตกต่างกัน (Noor, Fadzillah & Mastuki, 2010) จากที่กล่าวมาสามารถแสดงเป็นแผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัยตามภาพที่ 1



4. วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. บริษัทที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในประเทศไทย
2. รวบรวมข้อมูลจากรายงานประจำปีแบบ 56-1 ของบริษัทที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในประเทศไทย ประจำปี 2556-2562
3. ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนภาษีจำกัดขอบเขตเฉพาะภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยวัดจากค่าตัวแปรการวางแผนภาษีที่ทำให้กำไรทางภาษีลดลงแต่ไม่กระทบกับกำไรทางบัญชี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยฉบับนี้ใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด ตำราและบทความทางวิชาการ และเป็นข้อมูลที่รวบรวมจากรายงานประจำปีของบริษัทจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในประเทศไทย เว็บไซต์ของบริษัท เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องอื่น ฐานข้อมูล

อิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลทางการเงิน และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องในระบบเผยแพร่ข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่ม SET100 Index เนื่องจากหลักทรัพย์ในกลุ่มนี้ถือเป็นตัวแทนหลักของบริษัทที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในประเทศไทยทั้งหมด (วิจิตร วรรณรัตน์, 2560) โดยผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่าง 7 กลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้จัดประเภทไว้ ประกอบด้วย 1) กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร 2) กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค 3) กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม 4) กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง 5) กลุ่มทรัพยากร 6) กลุ่มบริการ 7) กลุ่มเทคโนโลยี การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่เลือกกลุ่มธุรกิจการเงิน เนื่องจากกลุ่มธุรกิจการเงินมีกฎหมาย และหลักเกณฑ์เฉพาะในการบัญชีนอกเหนือไปจากเกณฑ์ทั่วไป จึงอาจทำให้มีการกำกับดูแลที่แตกต่างไปจากบริษัทอื่นในตลาดหลักทรัพย์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ดัชนี SET 100 โดยใช้ข้อมูลรายชื่อหลักทรัพย์ที่ใช้คำนวณดัชนี SET 100 ระหว่างปี พ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ. 2562 ทั้งนี้มี 14 บริษัทที่เป็นกลุ่มธุรกิจการเงิน มี 19 บริษัทที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เนื่องจากมีข้อมูลไม่ครบ 7 ปี และมี 7 บริษัทที่มีข้อมูลการเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่ครบถ้วน เช่น ไม่มีภาษีเงินได้นิติบุคคลที่ต้องชำระ หรือมีภาษีเงินได้นิติบุคคลชำระไว้เกิน จึงทำให้ไม่สามารถนำมาคำนวณได้ ดังนั้นบริษัทที่เข้าเงื่อนไขการคัดเลือกประชากรดังกล่าวทำให้ได้จำนวนประชากรทั้งสิ้น 60 บริษัท แบ่งเป็น 6 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ 1) กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร 2) กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม 3) กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง 4) กลุ่มทรัพยากร 5) กลุ่มบริการ และ 6) กลุ่มเทคโนโลยี ซึ่งจากการเก็บข้อมูลไม่พบประชากรในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค

การวัดค่าตัวแปร

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท (The Presence of Females on Board of Directors: PFEMBOD) โดยแบ่งกลุ่มตามสัดส่วนจำนวนกรรมการบริษัทเป็นผู้หญิงต่อจำนวนคณะกรรมการบริษัททั้งหมด ใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) เป็นตัววัด โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้หญิงเป็นกรรมการบริษัท มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 (PFEMBOD20)
2. ผู้หญิงเป็นกรรมการบริษัท มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 และน้อยกว่าร้อยละ 20 (PFEMBOD10)
3. ผู้หญิงเป็นกรรมการบริษัท มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 และน้อยกว่าร้อยละ 10 (PFEMBOD5)
4. ไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ การวางแผนภาษี โดยวัดค่าตัวแปรการวางแผนภาษีที่ทำให้กำไรทางภาษีลดลง โดยไม่กระทบกับกำไรทางบัญชี (Book-tax Nonconforming Tax Planning) วัดค่าจากอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลที่แท้จริง (Effective Tax Rate: ETR) ซึ่งศึกษา ต้นจันทรพงศ์ (2560) ได้ใช้วิธีการคำนวณอัตราภาษีเงินได้ที่แท้จริง 2 วิธี คือ

1. วิธีคำนวณโดยการนำค่าใช้จ่ายทางภาษีเงินได้นิติบุคคลของงวดปัจจุบันหารด้วยกำไรทางบัญชีก่อนหักภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งค่าใช้จ่ายทางภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้นเป็นการรับรู้รายการด้วยเกณฑ์คงค้าง เรียกว่า อัตราภาษีเงินได้ที่แท้จริงของงวดปัจจุบัน (Current ETR)

2. วิธีคำนวณโดยการนำเงินสดที่จ่ายชำระภาษีเงินได้นิติบุคคลหารด้วยกำไรทางบัญชีก่อนหักภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งเงินสดที่จ่ายชำระภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้นเป็นการรับรู้รายการด้วยเกณฑ์เงินสด เรียกว่า อัตราภาษีเงินได้ที่แท้จริงตามเกณฑ์เงินสด (Cash ETR)

การวัดอัตราภาษีเงินได้ที่แท้จริงดังกล่าวเป็นการเปรียบเทียบอัตราภาษีที่คำนวณได้กับอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลที่บริษัทใช้คำนวณภาษีนำส่งต่อกรมสรรพากร ซึ่งคำนวณจาก Current ETR คือการนำค่าใช้จ่ายภาษีเงินได้มาหารด้วยกำไรทางบัญชีก่อนหักภาษีเงินได้ และ Cash ETR คือการนำเงินสดจ่ายค่าภาษีเงินได้มาหารด้วยกำไรทางบัญชีก่อนหักภาษีเงินได้ (บดินทร์ มหาวงศ์ และไพบุลย์ ผงวงค์, 2562) ตัวแปรควบคุม (Control Variable) คือ ตัวแปรเกี่ยวกับ คุณลักษณะเฉพาะของบริษัทที่มีผลกระทบต่อการวางแผนภาษี ซึ่งงานวิจัยในอดีตที่เคยมีการศึกษามาแล้ว ประกอบด้วย ปัจจัยขนาดของบริษัท อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม ระดับการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีตัวตน และกลุ่มอุตสาหกรรม ดังนี้

1. ขนาดของบริษัท (Firm Size: SIZE) วัดจากค่า Natural Logarithm ของสินทรัพย์รวม โดยผลจากงานวิจัยในอดีตพบว่า บริษัทขนาดใหญ่มีการวางแผนภาษีมากกว่าบริษัทขนาดเล็ก เพราะภายในบริษัทขนาดใหญ่มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านบัญชีและด้านภาษีมากกว่า ทั้งยังมีฐานะและแหล่งเงินทุนที่ดีกว่า จึงต้องขอให้มีการออกกฎหมายภาษีอากรที่สอดคล้องกับผลประโยชน์ของบริษัทได้ ซึ่งมีผลกระทบต่อเงินคงค้างกับการวางแผนภาษี (Richardson & Lanis, 2007)

2. ความเสี่ยงทางการเงิน หรืออัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม (Leverage: LEV) วัดจากอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม โดยผลจากงานวิจัยในอดีตพบว่า บริษัทที่มีอัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวมสูงนั้นเป็นผลมาจากการวางแผนภาษี เพราะว่ากรอก่อนนี้ทำให้สามารถนำดอกเบี้ยจ่ายไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ (Badertscher, Katz & Rego, 2010; Wang, 2010)

3. ระดับการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีตัวตน (Capital Intensity: CAP) วัดจากอัตราส่วนที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ต่อสินทรัพย์รวม จากงานวิจัยในอดีตพบว่าบริษัทที่มีระดับการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีตัวตนสูงนั้นจะมีผลกระทบในเชิงบวกกับการวางแผนภาษี เนื่องจากสินทรัพย์ดังกล่าวสามารถหักค่าเสื่อมราคาทางภาษีของสินทรัพย์ได้เร็วกว่าทางบัญชี ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายภาษีลดลงและทำให้มีผลการดำเนินงานเพิ่มขึ้น (Noor, Fadzillah & Mastuki 2010; Wang, 2010) อย่างไรก็ตามหากการตัดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ในทางบัญชีและทางภาษีที่ไม่แตกต่างกัน ระดับการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีตัวตนก็จะมีผลกระทบต่อการวางแผนภาษี (Chen et al. 2010; Dyreng, Hanlon & Maydew, 2010)

4. กลุ่มอุตสาหกรรม (Industry Group: IND) แบ่งตามกลุ่มอุตสาหกรรมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) เป็นตัววัด โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (IND1)
- 2) กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม (IND2)
- 3) กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (IND3)
- 4) กลุ่มทรัพยากร (IND4)
- 5) กลุ่มบริการ (IND5)

6) กลุ่มเทคโนโลยี (IND6)

ซึ่งผลจากงานวิจัยในอดีตพบว่า การประกอบธุรกิจที่มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน จะทำให้บริษัทมีการวางแผนภาษีแตกต่างกัน เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมกรรมการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร และกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มธุรกิจธนาคารพาณิชย์มีการปฏิบัติตามมาตรฐานบัญชี และการกำกับดูแลกิจการที่แตกต่างจากกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น (Noor, Fadzillah & Mastuki, 2010)

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการอธิบายภาพรวมของตัวแปรในรูปของค่าสถิติขั้นพื้นฐานประเภทการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Proportion) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เลือกใช้ 2 เทคนิค คือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สันเพื่อหาความสัมพันธ์ของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษี และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุเพื่อหาอิทธิพลของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทและการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท ที่มีผลต่อการวางแผนภาษี

5. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 จนถึงปี พ.ศ. 2562

ปี	Current ETR					Cash ETR				
	\bar{X}	S.D.	Max	Medi	Min	\bar{X}	S.D.	Max	Medi	Min
2556	.19	.04	.33	.20	.11	.20	.06	.51	.20	.10
2557	.19	.03	.25	.19	.11	.19	.06	.44	.20	.10
2558	.18	.03	.22	.19	.10	.19	.04	.31	.20	.10
2559	.19	.03	.26	.20	.10	.19	.04	.32	.20	.10
2560	.19	.05	.45	.19	.10	.19	.06	.56	.20	.10
2561	.19	.03	.28	.20	.10	.20	.08	.59	.20	.10
2562	.21	.10	.69	.20	.10	.20	.10	.86	.20	.10

หมายเหตุ: Current ETR และ Cash ETR คือ การวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยทำการวัดจากอัตราภาษีที่แท้จริง ที่ใช้ในการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบกับอัตราภาษีตามกฎหมายที่บริษัทคำนวณภาษีในการนำส่งต่อกรมสรรพากรในอัตราร้อยละ 20

ตารางที่ 1 เป็นการแสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล พบว่าค่าเฉลี่ยจากแบบจำลอง Cash ETR ในปี พ.ศ. 2556, 2560, และ 2562 มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากับอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล ค่าเฉลี่ยของการวัดอัตราภาษีที่แท้จริงจากแบบจำลอง Current ETR ในปี พ.ศ. 2562 มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่า และค่าเฉลี่ยในปีอื่น ๆ จากทั้งสองแบบจำลองจะพบว่ามีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่า เมื่อเทียบกับอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลตามกฎหมายในอัตราร้อยละ 20 ที่บริษัทต้องจ่ายคำนวณ แล้วนำส่งภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งให้เห็นว่าบริษัทในประเทศไทยทำการวางแผนภาษีเพื่อลดภาระภาษีเงินได้นิติบุคคลที่ต้องนำส่งต่อกรมสรรพากรหรือภาครัฐบาล

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล

	Current ETR	Cash ETR
Current ETR		.677**
Cash ETR	.677**	
PFEMBOD20	.526**	.525**
PFEMBOD10	.034	.022
PFEMBOD5	.015	-.005
PFEMBODNONE	-.595**	-.561**
SIZE	-.277**	-.228**
LEV	.055*	.125**
CAP	.109**	.105**
IND1	-.083**	-.072**
IND2	.014	-.017
IND3	-.174**	-.161**
IND4	.063**	-.016
IND5	.150**	.184**
IND6	.054*	.078**

หมายเหตุ : ** มีความสัมพันธ์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

* มีความสัมพันธ์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล พบว่าการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดจากค่า Current ETR และค่า Cash ETR มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 ซึ่งตัวแปรแต่ละตัวมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างกันที่ .526 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าอัตราภาษีที่แท้จริงสูง บริษัทมีการวางแผนภาษีต่ำ เมื่อมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 ในขณะที่การวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดจากค่า Current ETR และค่า Cash ETR มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท ซึ่งตัวแปรแต่ละตัวมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างกันที่ -.595 มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าอัตราภาษีที่แท้จริงต่ำ บริษัทมีการวางแผนภาษีสูงเมื่อไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล

ตัวแปร	Current ETR				Cash ETR			
	<i>b</i>	β	Sig.	VIF	<i>b</i>	β	Sig.	VIF
(Constant)	.181		.001**		.123		.001**	
PFEMBOD2	.098	.837	.001**	1.853	.117	.825	.001**	1.853
PFEMBOD1	.058	.497	.001**	1.637	.067	.470	.001**	1.637
PFEMBOD5	.054	.461	.001**	1.688	.062	.436	.001**	1.688
SIZE	-.002	-.091	.001**	1.212	.000	-.016	.415	1.212
LEV	.010	.038	.029*	1.032	.038	.121	.001**	1.032
CAP	-.002	-.011	.612	1.501	-.001	-.004	.869	1.501
IND1	-.013	-.064	.001**	1.202	-.015	-.061	.002**	1.202
IND2	.003	-.011	.585	1.257	-.018	-.051	.010**	1.257
IND3	.002	.014	.586	1.256	-.014	-.050	.050*	1.258
IND4	.002	.014	.507	1.397	-.013	-.070	.001**	1.397
IND5	-.002	-.021	.359	1.779	.003	.020	.395	1.779
IND6	-.014	-.091	.001**	1.326	-.012	-.061	.003**	1.326
Model Summary Statistic								
R	.708				.691			
R ²	.501				.477			
Adjusted R ²	.498				.474			
F	152.17				138.519			
Sig.	.001**				.001**			

หมายเหตุ : ** มีความสัมพันธ์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

* มีความสัมพันธ์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Current ETR พบว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติมีค่าต่ำกว่า .01 แสดงว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่นำมาวิเคราะห์นั้นมีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Current ETR โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R²) พบการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทสามารถอธิบายการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Current ETR เท่ากับร้อยละ 50.10 ส่วนที่เหลือขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับผลกระทบของจำนวนตัวแปรออก (Adjusted R²) ค่าดังกล่าวไม่แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจแสดงว่า ตัวแปรที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์สามารถนำมาอธิบายการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Current ETR เท่ากับร้อยละ 49.80 ส่วนที่เหลือขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ กล่าวคือ เมื่อสัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ Current ETR เพิ่มขึ้นด้วย แสดงว่าบริษัทมีการวางแผนภาษีในระดับที่ต่ำ ความเป็นไปได้ในการหลบหลีกภาษีและการหลีกเลี่ยงภาษีลดลง

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (Coefficients) ของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทพบว่ามีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Current ETR ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 กล่าวคือ การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 จะทำให้ Current ETR มีค่าสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงร้อยละ 9.80 ส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 จะทำให้ Current ETR มีค่าสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงร้อยละ 5.80 และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 จะทำให้ Current ETR มีค่าสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงร้อยละ 5.40 โดยกำหนดให้การไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทเป็นกลุ่มอ้างอิง

หากพิจารณาเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Standardized Coefficients) จะเห็นว่า การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Current ETR มากที่สุด และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล ที่วัดค่าจาก Current ETR น้อยที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR พบว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติมีค่าน้อยกว่า .01 แสดงว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่นำมาวิเคราะห์นั้นมีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR โดยพิจารณาค่า สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ พบการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทสามารถอธิบายการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR เท่ากับร้อยละ 47.70 ส่วน ที่เหลือขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับผลกระทบของจำนวนตัวแปรออก มีค่าไม่แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจแสดงว่าตัวแปรที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์สามารถนำมาอธิบายการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR เท่ากับร้อยละ 47.40 ส่วนที่เหลือขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ กล่าวคือ เมื่อสัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ Cash ETR เพิ่มขึ้นด้วย แสดงว่าบริษัทมีการวางแผนภาษีในระดับที่ต่ำ ความเป็นไปได้ในการหลบหลีกภาษีและการหลีกเลี่ยงภาษีลดลง

ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทพบว่ามีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 กล่าวคือ การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 จะทำให้ Cash ETR มีค่าสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงร้อยละ 11.70 ส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 จะทำให้ Cash ETR มีค่าสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงร้อยละ 6.70 และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 จะทำให้ Cash ETR มีค่าสูงกว่ากลุ่มอ้างอิงร้อยละ 6.20 โดยกำหนดให้การไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทเป็นกลุ่มอ้างอิง

หากพิจารณาเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานจะเห็นว่า การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR มากที่สุด และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่วัดค่าจาก Cash ETR น้อยที่สุด

6. สรุปการวิจัย

การศึกษาวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทยจากการรวบรวมข้อมูล การเงินโดยมาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 บริษัท เป็นระยะเวลา 7 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 จนถึง ปี พ.ศ. 2562 สามารถสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของกาวัดอัตราภาษีที่แท้จริงทั้งค่า Current ETR และค่า Cash ETR พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า เมื่อเทียบกับอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลตามกฎหมายในอัตราร้อยละ 20 ที่บริษัทต้องใช้คำนวณแล้วนำส่งภาษีเงินได้นิติบุคคล

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลพบว่า การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 โดยตัวแปรแต่ละตัว มีค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างกันที่ .526 และการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 โดยตัวแปรแต่ละตัวมีค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างกันที่ -.595

และจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุพบว่าสัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีอัตราภาษีที่แท้จริงทั้งค่า Current ETR และค่า Cash ETR สูงกว่าการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่ตั้งเป็นกลุ่มอ้างอิงเท่ากับร้อยละ 9.80 และ 11.70 ตามลำดับ และมีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 สัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 มีอัตราภาษีที่แท้จริงทั้ง ค่า Current ETR และค่า Cash ETR สูงกว่าการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่ตั้งเป็นกลุ่มอ้างอิงเท่ากับร้อยละ 5.80 และ 6.70 ตามลำดับ และสัดส่วนการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 มีอัตราภาษีที่แท้จริงทั้งค่า Current ETR และค่า Cash ETR สูงกว่าการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่ตั้งเป็นกลุ่มอ้างอิงเท่ากับร้อยละ 5.40 และ 6.20 ตามลำดับ และมีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลน้อยที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ .01

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทและการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทย สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ 2 ประเด็น ดังนี้

1. การวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2556 จนถึงปี พ.ศ. 2562 การศึกษาพบว่าอัตราภาษีที่แท้จริงทั้งค่า Current ETR และค่า Cash ETR ต่ำกว่าอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลตามกฎหมายในแต่ละปี ซึ่งให้เห็นว่าบริษัทมีการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล ทั้งนี้บริษัทจะอาศัยช่องทางทางกฎหมายภาษี และสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ที่ภาครัฐบาลกำหนดขึ้น หรือความแตกต่างระหว่างมาตรฐานการบัญชีที่รับรองโดยทั่วไป เพื่อเป็นช่องทางในการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล การวางแผนภาษีดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการภาษีที่ถือว่ามีกำไรไม่ได้บิดเบือนและสามารถยอมรับได้ เพราะการวางแผนภาษีนี้นี้มีการเสียภาษีอย่างถูกต้อง ครบถ้วน แต่จะสร้างความประหยัดภาษีให้ได้มากที่สุดด้วยวิธีการที่ไม่ผิดกฎหมาย (ชัยสิทธิ์ ตราชูธรรม, 2553)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัท และการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในประเทศไทย จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็น

คณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลพบว่า การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีความสัมพันธ์กับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 กล่าวคือ หากมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทในสัดส่วนที่มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 จะมีการวางแผนภาษีลดลง การไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 กล่าวคือหากไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทจะมีการวางแผนภาษีเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lanis, Richardson & Taylor, (2017) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศของคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษี ผลจากการศึกษาพบว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการวางแผนภาษีอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งให้เห็นว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทจะช่วยลดการวางแผนภาษีได้

จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุพบว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 การมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 มีอัตราภาษีที่แท้จริงทั้งค่า Current ETR และค่า Cash ETR สูงกว่าการไม่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่ตั้งเป็นกลุ่มอ้างอิง และพบว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 และการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 มีอิทธิพลต่อการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคลน้อยที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 กล่าวคือ เมื่อมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้อัตราภาษีที่แท้จริงทั้งค่า Current ETR และค่า Cash ETR เพิ่มขึ้น ซึ่งให้เห็นว่าบริษัทที่มีการวางแผนภาษีลดลงความเป็นไปได้ในการหลบหลีกภาษีและการหลีกเลี่ยงภาษีก็ลดลงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lanis, Richardson & Taylor, (2017) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศของคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษี ผลจากการศึกษาพบว่าการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการวางแผนภาษีอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 กล่าวคือบริษัทที่มีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทจำนวนมากจะมีการวางแผนภาษีลดลง

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. กรมสรรพากรสามารถนำข้อมูลไปประกอบการประเมินการปฏิบัติตามกฎหมายภาษีของบริษัท เพื่อคัดกรองผู้เสียภาษีในเบื้องต้น ซึ่งช่วยลดเวลาในการตรวจสอบของเจ้าพนักงานได้ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการพิจารณาแก้ไข ปรับปรุง ข้อกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ทางกฎหมายเพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมแก่การจัดเก็บภาษีอากร

2. บริษัทที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในประเทศไทยสามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการพิจารณา กำหนดโครงสร้างของคณะกรรมการบริษัทอย่างเหมาะสม เพื่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของบริษัท

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป

1. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีผู้หญิงเป็นคณะกรรมการบริษัทกับการวางแผนภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งเป็นคุณลักษณะเฉพาะด้านเพศของคณะกรรมการบริษัท การศึกษาครั้งถัดไปอาจทำการศึกษาคูณลักษณะเฉพาะด้านอื่นของคณะกรรมการบริษัท เช่น ประสบการณ์ ค่าตอบแทน เป็นต้น

2. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเงื่อนไขเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การศึกษาครั้งถัดไปอาจขยายกลุ่มประชากรในการวิจัย เช่น กลุ่มประชากรในตลาดทุนอื่นของประเทศเพื่อนบ้านที่มีลักษณะหรือสภาพเศรษฐกิจที่คล้ายกับประเทศไทย เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

- ชัยสิทธิ์ ทรายธรรม. (2553). *การวางแผนภาษีอากร*. กรุงเทพฯ: สถาบัน T. Training Center.
- เนชั่นทีวี. (2560). ผลสำรวจระดับโลก "ผู้บริหารหญิงไทย"ก้าวเป็นผู้บริหารสูงสุด ติดอันดับ 3 เอเชียแปซิฟิก. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2560 จาก <https://www.nationtv.tv/main/content/378537619/>.
- บดินทร์ มหาวงศ์ และไพบุญย์ ผจงวงศ์. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างผลการดำเนินงานและการหลบหลีกภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่ม SET100. *วารสารเกษตรศาสตร์ธุรกิจประยุกต์*, 13(18), 15-39.
- วิกิจ ธีรวรรณรัตน์. (2560). สร้างโอกาสลงทุนกับ BSET 100. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2560 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/642792>.
- สัตยา ตันจันทรพงศ์. (2560). อิทธิพลของคณะกรรมการบริษัท คณะกรรมการตรวจสอบ และโครงสร้างการถือหุ้นที่มีผลต่อการวางแผนภาษี: หลักฐานเชิงประจักษ์จากประเทศไทย. *วารสารวิชาชีพบัญชี*, 13(37), 29-44.
- Badertscher, B., Katz, S. P. & Rego, S.O. (2010). *The Impact of Private Equity Ownership on Portfolio Firms' Corporate Tax Planning*. Retrieved December 25, 2017 from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1338282.
- Chen, S. et al. (2010). Are Family Firms More Tax Aggressive Than Non-Family Firms?. *Journal of Financial Economics*, 95(1), 41-61.
- Dyreng, S.C., Hanlon, M. & Maydew, E.L. (2010). The Effects of Executives on Corporate Tax Avoidance. *The Accounting Review*, 85(4), 1163-1189.
- Lanis, R., Richardson, G. & Taylor G. (2017). Board of Director Gender and Corporate Tax Aggressiveness: An Empirical Analysis. *Journal of Business Ethics*, 144(3), 577-596.
- Noor, R. M., Fadzillah, N. S. M. & Mastuki. N. (2010). Corporate Tax Planning: A Study On Corporate Effective Tax Rates of Malaysian Listed Companies. *International Journal of Trade Economics and Finance*, 1(2), 189-193.
- Richardson, G. & Lanis, R. (2007). Determinants of The Variability in Corporate Effective Tax Rates and Tax Reform: Evidence from Australia. *Journal of Accounting and Public Policy*, 26(6), 689-704.
- Srinidhi, B., Gul, F.A. & Tsui, J. (2011). Female directors and earnings quality. *Contemporary Accounting Research*, 28(5), 1610-1644.
- Wang, X. (2010). *Tax Avoidance, Corporate Transparency, and Firm Value*. Retrieved February 16, 2017 from <http://papers.ssrn.com/abstract=1716474>.

แนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหาร
ของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ต่อทิศทางในทศวรรษหน้า
The Return on Investment Trend from the Stock Exchange of Thailand
under the Administration of the Government of General Prayut Chan-ocha
for the Next Decade

ธวัชชัย เทียนบุญสูง¹

¹อาจารย์ประจำกองบริหารงานวิเคราะห์ ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ
teenage1010@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความทางวิชาการนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงจากเอกสารต่างๆ และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์แนวโน้มการดำเนินงานของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหารของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ในทศวรรษหน้า พบว่าผลงานการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจของรัฐบาลชุดนี้นับตั้งแต่กลางปี 2557 จนถึงสิ้นปี 2562 ได้มุ่งเน้นการบริหารประเทศภายใต้วิสัยทัศน์ "มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน" รัฐบาลได้สร้างนโยบายต่างๆ ให้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยมีความมุ่งประสงค์เพื่อจะขับเคลื่อนและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เจริญเติบโตก้าวหน้ามากขึ้นจนทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยเติบโตขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.13 ต่อปี โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมารัฐบาลไทยได้พยายามสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนด้วยการเดินหน้านำลงทุนอย่างต่อเนื่องผ่านโครงการต่างๆ แนวโน้มผลตอบแทนจากการลงทุนฯ ควรจะมีค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 6.63 ต่อปีเทียบกับผลตอบแทนในระยะยาวเฉลี่ยแบบทบต้นของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้รัฐบาลควรสร้างความต่อเนื่องของนโยบายหรือมาตรการต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้นและผลักดันโครงการใหม่ๆ ให้เกิดขึ้น รัฐบาลควรพิจารณาดำเนินโครงการตามแผนระยะยาวที่กำหนดเพื่อรักษาความเจริญเติบโตในอนาคตรวมทั้งใช้ข้อได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ที่ประเทศไทยมีให้เกิดประโยชน์สูงสุด และรัฐบาลต้องพัฒนาระบบการศึกษาของประเทศไทยเพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเพื่อสร้างนวัตกรรมที่ทันสมัยให้เกิดขึ้น

คำสำคัญ : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ผลตอบแทนการลงทุน, รัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา

Abstract

This academic article, the researcher has gathered information and facts from various documents to analyze for the performance of the Government of General Prayut Chan-ocha with the objective of studying the trend of return on investment of the Stock Exchange of Thailand under the administration of General Prayut Chan-ocha government for the next

decade. It was found that the economic performance of this government from the beginning of 2014 until the end of 2019 focuses on the administration of the country under the vision of "stable, prosperous and sustainable". The government has created a number of policies for both economic and social with the aim to drive and develop the economy of Thailand to grow more advanced which made the gross product of Thailand or GDP grew by an average compounded 7.13 percent annually. When we look at the return of the Stock Exchange of Thailand (SET) from the beginning of 2014 until the end of 2019, the growth of SET is approximately 4.12% compounded annually which is in line with GDP growth. Over the years, the Thai government has tried to build investor confidence by continuing to invest through various projects. This causes the author to remain confident in Thailand and therefore forecast the outlook for the trend of return on investment from the Stock Exchange of Thailand under the administration of the Government of General Prayut Chan-ocha for the next decade should be 6.63% compounded annually equivalent to compounded average long-term return of the Stock Exchange of Thailand since its inception until December 31, 2019. This return can vary in line with the future growth direction of Thailand. The authors further suggest that the government should create a continuation of the policies or measures it has developed and push new projects to happen. Governments should consider implementing established long-term projects in order to sustain future growth as well as make the best use of the geographic advantages that Thailand has, and the government must develop the education system in Thailand in order to create knowledgeable personnel to create modern innovation.

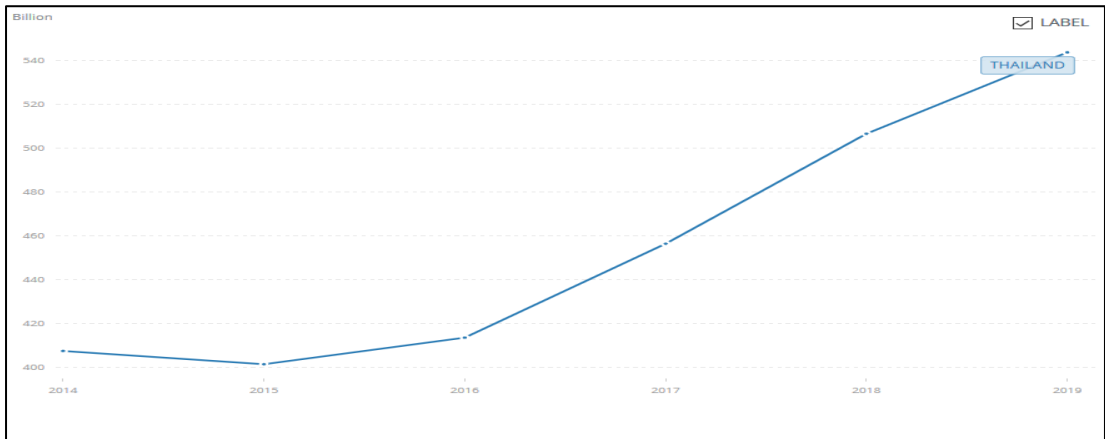
Keywords : Stock Exchange of Thailand, Return on investment, and Government of General Prayut Chan-ocha

1. บทนำ

นับแต่พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้เข้ามารับตำแหน่งหน้าที่นายกรัฐมนตรี รัฐบาลชุดนี้ได้ดำเนินการหรือมีแนวทางเพื่อดำเนินการมีจำนวนหลายโครงการ อาทิ มาตราการเพื่อสนับสนุนให้เกิดการท่องเที่ยวในประเทศที่นำไปสู่การจ้างงานและสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนตามพื้นที่ต่างๆ การสนับสนุนการส่งออกให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การลงทุนเพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจแบบดิจิทัล รวมทั้งเสริมสร้างความเข้มแข็ง และสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อให้ประเทศไทยมีความพร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ความไม่แน่นอนจากปัจจัยต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถก้าวไปข้างหน้าได้อย่างต่อเนื่อง มีความเข้มแข็งในระยะยาว นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ประเทศไทยมีบทบาทมากขึ้นในประชาคมโลกตามนโยบายในการสร้างประเทศไทยให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จนกลายเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ยึดหลักการทำงานแบบบูรณาการระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ภายใต้คำกล่าว “มุ่งมั่นให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในศตวรรษที่ 21” ให้จงได้เพื่อทำให้นักลงทุนเกิดความเชื่อมั่นและเศรษฐกิจสามารถเติบโตได้ตามภาพที่ 1 (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2563) และภาพที่ 2 (World Bank Group, 2019)



ภาพที่ 1 ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ 2 ม.ค.57 ถึง 30 ธ.ค.62 (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2563)



ภาพที่ 2 การเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2562 (World Bank Group, 2019)

รัฐบาลชุดพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้ดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อเร่งแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นรวมทั้งได้จัดตั้งคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ (กรอ.) โดยมีวัตถุประสงค์ในการพิจารณา เสนอแนะแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุนของภาคเอกชน และขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เจริญเติบโตสามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ซึ่งได้จัดทำเป็นแนวทางแบ่งตามมิติต่าง ๆ ตามตารางที่ 1 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559)

ตารางที่ 1 แนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุนของภาคเอกชน และขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เจริญเติบโตสามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนของคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ (กรอ.) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) รวบรวมโดยนายชัชชัย เทียนบุญสูง

มิติ/ด้าน	รายละเอียดหรือแนวทางในการดำเนินการที่สำคัญ
การส่งเสริมการค้าและการลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การขยายเวลามาตรการสำหรับเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ 2. การแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการแรงงานแห่งชาติ 3. การส่งเสริมและอำนวยความสะดวกการค้าชายแดนและการค้าข้ามแดน 4. การเร่งรัดการส่งเสริมและผลักดันเขตเศรษฐกิจพิเศษให้เกิดผลเป็นรูปธรรม 5. การจัดตั้งคณะกรรมการวาง Road Map และขับเคลื่อนสินค้าเกษตร อาหาร และพลังงานทดแทนจากสินค้าเกษตร
การส่งเสริมอุตสาหกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงการป้องกันวิกฤตการณ์เพื่อพัฒนาขีดความสามารถ SMEs 2. การพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขปัญหามาจากการวางและจัดทำผังเมือง
การส่งเสริมการท่องเที่ยว	<ol style="list-style-type: none"> 1. การขอให้เร่งรัดฟื้นฟูเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวมาตรการระยะเร่งด่วน 2. การสนับสนุนบทบาทของคณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2551 รวมทั้งเร่งออกกฎกระทรวงกำหนดเขตพัฒนาการท่องเที่ยวแนวรอง 8 เขตภายใต้แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ
การพัฒนาโครงสร้างคมนาคมและระบบโลจิสติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวทางการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยของภาคเอกชน 2. การใช้กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานเป็นทางเลือกหนึ่งในการระดมทุน 3. การแก้ปัญหาน้ำภาคตะวันออก
การแก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบธุรกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การปรับปรุงและแก้ไขกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจ การค้า และการลงทุนของประเทศไทย 2. การขยายระดับการค้าประกันความสูญเสียของบริษัทประกันสินค้าเชื้ออุตสาหกรรมขนาดย่อม(บสย.)

นโยบายด้านเศรษฐกิจช่วงรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา เมื่อดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรีสมัยที่ 2 ผ่านโครงการที่สำคัญต่างๆ โดยรัฐบาลฯ ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการซึ่งการเพิ่มศักยภาพทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้นยังมีจุดอ่อนที่ต้องแก้ไขปรับปรุงหลายเรื่องเริ่มตั้งแต่การจัดเก็บภาษีซึ่งปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการบริหารและพัฒนาประเทศอย่างเต็มศักยภาพ ปัญหานี้ภาครัฐ การใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย ตลอดจนปัญหาการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมซึ่งขาดแคลนเป็นประจำในฤดูแล้ง การแก้ปัญหาเรื่องน้ำท่วม เป็นต้น โดยรัฐบาลได้ดำเนินนโยบายเศรษฐกิจเป็น 3 ระยะคือ

1. ระยะเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการทันที
2. ระยะต่อไปที่ต้องแก้ไขปัญหาค่าพื้นฐานที่ค้างคาอยู่ และ

3.ระยะยาวที่ต้องรักษาเพื่อความเจริญเติบโตในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาแนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหารของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ในทศวรรษหน้า โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสารต่างๆเพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษานำมาวิเคราะห์แนวโน้มการดำเนินงานของรัฐบาลชุดนี้พบว่ามีโครงการและมาตรการสำคัญต่างๆที่อยู่ในแผนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจไทยให้เจริญเติบโตอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ประกอบด้วย

1.การส่งเสริมดูแลเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ในการดูแลเกษตรกรเพื่อให้สามารถดำรงชีพและประกอบอาชีพด้วยตนเองได้ ได้พัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพสินค้าเกษตร สร้างความเข้มแข็งให้แก่กลุ่มเกษตรกร ขับเคลื่อนปฏิรูปภาคการเกษตร เสริมสร้างประสิทธิภาพระบบตลาดและสนับสนุนพัฒนากองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 โครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมดูแลเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และชุมชน (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายรัชชัช เทียนบุญส่ง

โครงการ	การดำเนินการ
โครงการประกันภัยชาวนาปี ปีการผลิต 2561	มีพื้นที่เข้าร่วมโครงการร้อยละ 91.99 ของพื้นที่เป้าหมาย และมีค่าสินไหมทดแทน จำนวน 1.73 ล้านบาท
โครงการพักชำระหนี้เงินและลดดอกเบี้ยเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ปี 2559/60	ได้เลื่อนกำหนดชำระคืนเงินเป็นระยะเวลา 2 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2561 และลดดอกเบี้ยเงินกู้ออกละ 3.00 ต่อปี
โครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลากหลาย ฤดูนาปรังปี 2561	พืชที่ปรับเปลี่ยน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มพืชไร่ และกลุ่มพืชผัก รวม 27 ชนิด และยังได้ลดพื้นที่นาปรัง 274,673 ไร่
โครงการปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำนาไม่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพปศุสัตว์	ได้ส่งเสริมเกษตรกรปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำนามาเลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ โคเนื้อ แพะ กระบือ
การผลักดันการส่งออกข้าว	ส่งออกข้าวรัฐบาลภายใต้สัญญาซื้อขายข้าวแบบรัฐบาลต่อรัฐบาล (G to G) และส่งออกข้าวของภาคเอกชน
โครงการส่งเสริมการใช้จ่ายในหน่วยงานภาครัฐ	ปริมาณการใช้จ่ายที่ดำเนินการไปแล้วมีทั้งสิ้น จำนวน 10,574.41 ล้านบาท ย่างแจ้ง จำนวน 785.85 ล้านบาท
ส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง	รัฐบาลได้ดำเนินการเชื่อมโยงและดูแลรักษาระดับราคา
ส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน	ดำเนินยุทธศาสตร์การปฏิรูปปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มทั้งระบบ ปี 2560-2579
ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการรับซื้อผลไม้ฤดูการผลิตปี 2561 กับห้างค้าปลีกชั้นนำของประเทศและผู้ส่งออกผลไม้	มีเป้าหมายรับซื้อผลไม้ รวมทั้งสิ้น 333,000 ตัน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

โครงการ	การดำเนินการ
จัดกิจกรรมจับคู่ธุรกิจ (Business Matching) ระหว่างสหกรณ์ วิสาหกิจ ชุมชนไทยกับต่างประเทศ	และภายใน 5 ปี คาดว่าจะมีการสั่งซื้อกว่า 36,000 ตันต่อปี
ประชาสัมพันธ์สินค้าผลไม้เมืองร้อนของไทยให้เป็นที่ต้องการของตลาด รวมทั้งส่งเสริมการขายผลไม้ในต่างประเทศ และสร้างตราสินค้า (Brand)	ประชาสัมพันธ์ศักยภาพผลไม้ไทย ผนวกส่งเสริมการบริโภคผลไม้ ส่งเสริมการใช้ตรา “Thailand Trust Mark” รวมถึงส่งเสริมการขายออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ www.thaitrade.com
พัฒนาศักยภาพกระบวนการแปรรูปสินค้าเกษตร	พัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวเชิงพาณิชย์ และพัฒนากฎมปลุกสมุนไพรมุ่งสู่ระบบการจัดการ GAP/GMP
ดำเนินโครงการสินเชื่อ 1 ตำบล 1 SMEs เกษตรเพื่อสร้างความยั่งยืนของภาคเกษตรไทย	วงเงินสินเชื่อรวมทั้งสิ้น 72,000 ล้านบาท เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตร และกระตุ้นให้เกิดการจ้างงาน
จัดที่ดินทำกินให้เกษตรกรมีที่ดินทำกิน	ผ่านคณะกรรมการปฏิรูปที่ดินจังหวัด จำนวน 459,658 ไร่ ให้เกษตรกร 40,562 ราย
ดำเนินโครงการไทยนิยม ยั่งยืน เพื่อสร้างชุมชนอยู่ดีมีสุข	เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก และพัฒนาศักยภาพการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เป็นต้น

2.การดูแลรักษาเสถียรภาพราคาและลดภาระค่าครองชีพประชาชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดูแลรักษาเสถียรภาพราคาและลดภาระค่าครองชีพประชาชน ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 โครงการเกี่ยวกับการดูแลรักษาเสถียรภาพราคาและลดภาระค่าครองชีพประชาชน (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายรัชชชัย เทียนบุญส่ง

โครงการ	การดำเนินการ
จัดทำแอปพลิเคชันฉายแสงของถูก	อปพลิเคชันแสดงข้อมูลเปรียบเทียบราคาสินค้าและการส่งเสริมการขายสินค้าในราคาประหยัดในแต่ละพื้นที่
จัดทำข้อมูลร้านอาหาร “หนูณิชย์”	รวบรวมข้อมูลเพื่อให้ประชาชนมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า “ฉลาดซื้อ ประหยัดใช้”
โครงการลงทะเบียนเพื่อสวัสดิการแห่งรัฐ	แจกจ่ายบัตรสวัสดิการแห่งรัฐให้ผู้ที่ผ่านคุณสมบัติและผู้มีสิทธิ
โครงการร้านธงฟ้าประชารัฐ	จัดจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็นต่อการครองชีพสำหรับประชาชนทั่วไปและผู้ถือบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

<p>จัดงานลดราคาจำหน่ายสินค้า ในช่วงเทศกาลปีใหม่ “รวมใจ..เพิ่มสุข..ขอปสผูก..ลดรับปีใหม่”</p>	<p>ร่วมกับห้างค้าส่งค้าปลีก ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ และร้านค้าปลีกท้องถิ่น ผู้ประกอบการ SMEs ผู้ผลิตสินค้า OTOP และผู้ประกอบการสินค้าออนไลน์ จำหน่ายสินค้าลดสูงสุดร้อยละ 80 ระหว่างวันที่ 14 ธันวาคม 2560-4 มกราคม 2561 (รวม 22 วัน) เพื่อลดภาระค่าครองชีพให้แก่ประชาชน</p>
---	---

3.การเพิ่มขีดความสามารถผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) ผ่านนโยบายและมาตรการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 โครงการเกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายธวัชชัย เทียนบุญสูง

โครงการ	การดำเนินการ
<p>มาตรการสินเชื่อเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของประชาชนรายย่อย (สินเชื่อ Nano-Finance)</p>	<p>เป็นการเปิดโอกาสให้นิติบุคคลที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดสามารถให้สินเชื่อรายย่อยเพื่อการประกอบอาชีพ สำหรับบุคคลธรรมดาได้ในวงเงินไม่เกิน 100,000 บาทต่อราย และคิดอัตราดอกเบี้ยค่าบริการและค่าธรรมเนียมใด ๆ ที่เรียกเก็บจากลูกหนี้รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 36 ต่อปี</p>
<p>โครงการสินเชื่อ SMEs Transformation Loan</p>	<p>วงเงินสินเชื่อ 15,000 ล้านบาท ดอกเบี้ยร้อยละ 3 ระยะเวลา 3 ปี เป็นกลไกช่วยผู้ประกอบการที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการทางการเงินในรูปแบบปกติ</p>
<p>โครงการค้ำประกันสินเชื่อเพื่อประกอบการใหม่และนวัตกรรม (Startup & Innovation)</p>	<p>มีวงเงินค้ำประกันโครงการรวม 10,000 ล้านบาท ประเภทบุคคลธรรมดา วงเงินค้ำประกันต่อรายไม่เกิน 1 ล้านบาท ประเภทบุคคลธรรมดาไม่เกิน 5 ล้านบาท กรณีผู้ประกอบการนวัตกรรมและเทคโนโลยีวงเงินไม่เกิน 20 ล้านบาท ระยะเวลาการค้ำประกันโครงการไม่เกิน 10 ปี</p>

ตารางที่ 4 (ต่อ)

โครงการ	การดำเนินการ
<p>มาตรการฟื้นฟูผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผ่านกองทุนส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</p>	<p>ภายในกรอบวงเงิน 2,000 ล้านบาท ตามนัยมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2543</p>
<p>มาตรการภาษีเพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจ SMEs จัดทำบัญชีให้สอดคล้องกับสภาพที่แท้จริงของกิจการโดยการจัดทำบัญชีเล่มเดียวและการยกเว้นและลดอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับ SMEs</p>	<p>มีพระราชกำหนดการยกเว้นและสนับสนุนการปฏิบัติการเกี่ยวกับภาษีอากรตามประมวลรัษฎากร พ.ศ. 2558 และพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการลดอัตราและยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 595) พ.ศ. 2558</p>
<p>มาตรการเพื่อส่งเสริมให้บุคคลธรรมดาประกอบธุรกิจในรูปของนิติบุคคลและมาตรการเพื่อขยายผลในการส่งเสริมให้บุคคลธรรมดาประกอบธุรกิจในรูปของนิติบุคคล</p>	<p>ได้มีพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 630) พ.ศ. 2560 พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการกำหนดค่าใช้จ่ายที่ยอมให้หักจากเงินได้พึงประเมิน (ฉบับที่ 629) พ.ศ. 2560 และพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 644) พ.ศ. 2560 เป็นการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี</p>
<p>จัดตั้งศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรม (Industry Transformation Center: ITC) ทั่วประเทศ</p>	<p>เพื่อเป็นกลไกที่สำคัญในการเปลี่ยนผ่านผู้ประกอบการ SMEs เข้าสู่ SMEs 4.0 รวมทั้งสิ้น 87 แห่ง</p>
<p>สิทธิประโยชน์ทางภาษีและสนับสนุนการร่วมลงทุน</p>	<p>ให้ SMEs รายใหม่ (SMEs/New Startup) ขอบริบทสิทธิประโยชน์ทางภาษีตามพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 658) พ.ศ. 2561 เพื่อยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับกำไรสุทธิของ SMEs/New Startup เป็นระยะเวลา 5 รอบระยะเวลาบัญชี</p>

4.การส่งเสริมภาคการพาณิชย์ การค้า และขยายฐานการส่งออก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมภาคการพาณิชย์ การค้า และขยายฐานการส่งออก ตามตารางต่อไปนี้

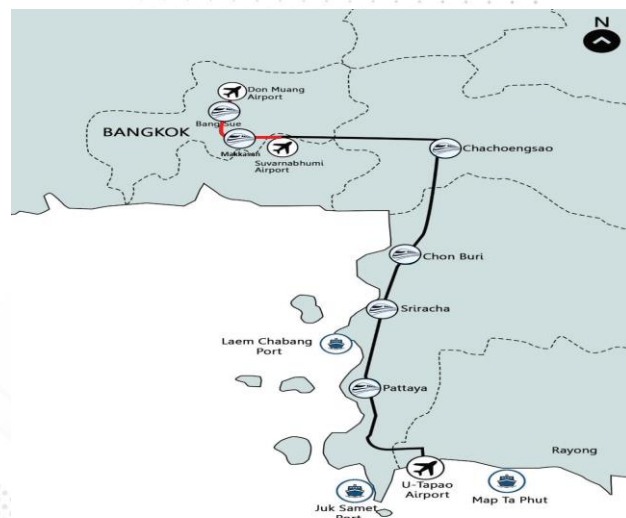
ตารางที่ 5 โครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมภาคการพาณิชย์ การค้า และขยายฐานการส่งออก (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายรัชชชัย เทียนบุญสูง

โครงการ	การดำเนินการ
โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์	ดำเนินโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP, จัดจำหน่ายสินค้า OTOP ในร้าน OTOP Store และ ดำเนินโครงการ OTOP BRAND NAME
การส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	เร่งขยายการส่งออกในกลุ่มประเทศ CLMV โดยเชื่อมโยงการค้าการลงทุนกับประเทศเพื่อนบ้าน, เจรจาความตกลงการค้าเสรี (Free Trade Agreement: FTA), การขยายโอกาสการค้าเงินธุรกิจการค้าในตลาดต่างประเทศ
การส่งเสริมการลงทุนและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสู่ประเทศไทย 4.0 เพื่อมุ่งเน้นการใช้นวัตกรรมที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันทั้งในประเทศและสู่ระดับสากล	ส่งเสริมการลงทุนใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ 1.การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) 2.การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve), การตรวจลงตราสำหรับผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นการกำหนดให้มีวีซ่าประเภทใหม่ คือ SMART Visa เพื่อรองรับการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (10 S-Curve), การอำนวยความสะดวกแก่นักลงทุน, ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเพื่ออำนวยความสะดวกในการพิจารณาอนุญาตของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและด้านการส่งเสริมการลงทุน
การขับเคลื่อนเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development: EEC)	พัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ดังนี้ 1.เขตส่งเสริมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเมืองการบินภาคตะวันออก 2.เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล 3.เขตส่งเสริมนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และ 4.เขตส่งเสริม : รถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ครอบคลุมพื้นที่โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (สนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ สนามบินอู่ตะเภา)
การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน	จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ, พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ
การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (National Single Window: NSW)	เป็นระบบกลางการเชื่อมโยงข้อมูลของประเทศที่มีโครงสร้างพื้นฐานทั้งใน ส่วน Hardware Software และระบบเครือข่ายพร้อมรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

5.การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและคมนาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและคมนาคม ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 โครงการเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและคมนาคม (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายรัชชชัย เทียนบุญส่ง

โครงการ	การดำเนินการ
โครงการความร่วมมือด้านรถไฟระหว่างไทย-จีน	เป็นโครงการภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 จากกรุงเทพฯ-หนองคาย
โครงการความร่วมมือในการพัฒนาระบบรางระหว่างไทย-ญี่ปุ่น	แบ่งการพัฒนาออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 เส้นทางกรุงเทพฯ-พิษณุโลก และระยะที่ 2 เส้นทางพิษณุโลก-เชียงใหม่ โดยกำลังอยู่ระหว่างเตรียมเสนอรายงาน EIA ต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง	โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงสายกรุงเทพฯ-หัวหิน, โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน (ดอนเมือง สุวรรณภูมิ และอู่ตะเภา), โครงการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่
โครงการพัฒนาการขนส่งทางถนน	โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
โครงการพัฒนาระบบการขนส่งทางน้ำ	โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือโดยสารในแม่น้ำเจ้าพระยาจำนวน 17 แห่ง, โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าในแม่น้ำป่าสัก, โครงการพัฒนาท่าเรือเฟอร์รี่เชื่อมโยงอำเภอไทยคอนบนฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก, โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟที่ท่าเรือแหลมฉบัง และโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือชายฝั่ง(ท่าเทียบเรือ A) ที่ท่าเรือแหลมฉบัง



ภาพที่ 3 โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน (ดอนเมือง สุวรรณภูมิ และอู่ตะเภา) (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561)

6. การขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจดิจิทัลโดยมีการกำหนดแนวทางและกลไกไว้ในพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมพุทธศักราช 2560 ซึ่งคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นผู้มีหน้าที่ในการจัดทำนโยบายและแผนจากนั้นจึงนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อไปใช้กำหนดนโยบายและทิศทางทั้งในด้านการเงิน การคลัง การลงทุน รวมทั้งมาตรการทางภาษีและสิทธิประโยชน์ต่างๆให้กับผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนเทคโนโลยี 5G ด้วย ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 โครงการเกี่ยวกับการขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจดิจิทัล (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561)
รวบรวมโดยนายรัชชัช เทียนบุญส่ง

โครงการ	การดำเนินการ
ดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (National e-Payment Master Plan)	โครงการพร้อมเพย์ (PromptPay), โครงการระบบภาษีและเอกสารธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการพัฒนากิจการและนำเสนอข้อมูลไปกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ (e-Tax Invoice) และใบรับอิเล็กทรอนิกส์ (e-Receipt), โครงการ e-Payment ภาครัฐ
การใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data สำหรับหน่วยงานภาครัฐ	ดำเนินนโยบายเพื่อใช้ประโยชน์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ศูนย์ข้อมูล (Data Center) และคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud Computing)
การปรับปรุงกฎหมายเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล	กฎหมายที่ประกาศใช้แล้ว จำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ 1) พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 17) พ.ศ. 2559 กำหนดให้มีกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 2) พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 3) พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 และ 4) พระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560

7. การส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวซึ่งรัฐบาลได้เริ่มจากการใช้ยุทธศาสตร์แนวทาง "วิถีไทย" เป็นตัวขับเคลื่อนตลาดการท่องเที่ยวเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 8 โครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมการ (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายชัชชัย เทียนบุญสูง

โครงการ	การดำเนินการ
การแก้ไขปัญหารัฐวิสาหกิจและมรดกเทศกัผิดกฎหมายและธุรกิจตัวแทนอำพรางหรืออนอมินี (Nominee)	ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายปราบปรามการประกอบกิจการธุรกิจนำเที่ยวที่มีลักษณะเป็นทัวร์ต้นทุนต่ำหรือทัวร์ด้อยคุณภาพ กวดขันจับกุมการเช่ารถยนต์หรือจักรยานยนต์ที่หลอกลวงขายเกินราคาหรือก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่นักท่องเที่ยว และกำกับดูแลให้ธุรกิจนำเที่ยวมีคฤเทศกัและผู้ผู้นำเที่ยวปฏิบัติหน้าที่อย่างถูกต้องตามกฎหมาย รวมทั้งดำเนินการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลประวัติอาชญากรรมเพื่อสืบค้นได้สะดวกรวดเร็วและสามารถแก้ปัญหาได้ทันท่วงที และดำเนินมาตรการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับนักท่องเที่ยว
การส่งเสริมการตลาดท่องเที่ยว	เผยแพร่ประชาสัมพันธ์และเสนอความเป็นไทยด้วยแคมเปญ amazing ไทยเท่, ส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบพำนักระยะยาว, ส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน, ส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งห่วงโซ่คุณค่าด้านการท่องเที่ยว (เมืองรอง 55 จังหวัด), เชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับอาหารถิ่น (Eat Local)

8.การส่งเสริมการบริหารจัดการพลังงาน โดยวัตถุประสงค์เพื่อการดำเนินการบริหารจัดการด้านพลังงานเพื่อให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 9 โครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมการบริหารจัดการพลังงาน (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดยนายชัชชัย เทียนบุญสูง

โครงการ	การดำเนินการ
การวางรากฐานระบบการบริหารจัดการสำรวจและผลิตแหล่งปิโตรเลียมให้มีความพร้อมรองรับแหล่งสัมปทานที่จะลันอายุให้สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง	ดำเนินการแก้ไขพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 เป็นพระราชบัญญัติปิโตรเลียม (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2560 เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปด้านพลังงานในการสร้างเสถียรภาพและความมั่นคงทางด้านพลังงาน, จัดให้มีการประมูลสิทธิการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย แปลง G1/61 และ G2/61 (แหล่งเอราวัณ และบงกช) ภายใต้ระบบสัญญาแบ่งปันผลผลิต (PSC)

ตารางที่ 9 (ต่อ)

โครงการ	การดำเนินการ
พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas: LNG)	เพื่อรองรับความต้องการก๊าซธรรมชาติที่เพิ่มขึ้น และเพิ่มความสามารถในการเก็บรักษาและแปรสภาพก๊าซธรรมชาติเหลวโดยได้ก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่าย (LNG Receiving Terminal) แห่งที่ 1 ซึ่งจะรองรับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลวได้ในปริมาณ 5 ล้านตันต่อปี และมีการขยายท่าเรือเพื่อรองรับการนำเข้าเพิ่มขึ้น
ขยายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	เพื่อจัดหาก๊าซธรรมชาติสำหรับภาคการผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น และช่วยลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากการลดการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง
จัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (Power Development Plan: PDP) ฉบับใหม่	เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งได้กำหนดแนวคิดให้โรงไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำที่สุดบรรจุอยู่ในแผน PDP ในอันดับต้น
โครงการก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้า	มีแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้ารวมกำลังผลิตทั้งสิ้น 70,335 เมกะวัตต์ ภายในปี 2579
โครงการพัฒนาระบบส่งไฟฟ้า	มีระบบส่งไฟฟ้าที่ดำเนินการแล้วเสร็จ อาทิ โครงการระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนหงสาถักไนต์ซึ่งเชื่อมต่อระหว่างน่าน-แม่เมาะ และแม่เมาะ-ท่าตะโก, โครงการขยายระบบส่งไฟฟ้า และโครงการระบบส่งไฟฟ้าเพื่อรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนน้ำจี้ม 3 และน้ำเทิน 1
โครงการสนับสนุนการลงทุนสถานีอัดประจุไฟฟ้า (Charging Station)	ได้ส่งเสริมการชื้อยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) เพื่อเพิ่มทางเลือกในการใช้พลังงาน โดยสนับสนุนการลงทุนติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าเพื่อรองรับการพัฒนาและส่งเสริมให้เกิดการชื้อยานยนต์ไฟฟ้าอย่างแพร่หลาย ทั้งในส่วนของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน
ส่งเสริมน้ำมันดีเซลเกรดพิเศษ B20	รัฐบาลได้ใช้มาตรการทางภาษีสรรพสามิตและลดภาษีของกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง โดยจัดให้มีการจำหน่ายน้ำมันดีเซลเกรดพิเศษ B20 ที่มีราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซลทั่วไป 3 บาทต่อลิตร ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2561

9.การปฏิรูปรัฐวิสาหกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปฏิรูปการกำกับดูแลและบริหารรัฐวิสาหกิจ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพในการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจให้เหมาะสมกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปรวมทั้งให้สอดคล้องกับมาตรการที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ต้องคำนึงถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้กำหนดนโยบาย ผู้กำกับดูแลและผู้ถือหุ้นในรัฐวิสาหกิจให้เกิดความชัดเจน สนับสนุนให้รัฐวิสาหกิจบริหารงานให้เกิดความโปร่งใสรวมทั้งให้มีการเปิดเผยข้อมูล สามารถให้บริการแก่ประชาชนและขับเคลื่อนเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ประเทศเกิดการพัฒนาย่างยั่งยืนต่อไป ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 10 โครงการเกี่ยวกับการปฏิรูปรัฐวิสาหกิจ (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, 2561) รวบรวมโดย นายธวัชชัย เทียนบุญสง

โครงการ	การดำเนินการ
การแก้ไขปัญหของรัฐวิสาหกิจ	การควบรวมกิจการของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (บมจ. ทีโอที) และบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (บมจ. กสท), การแก้ไขปัญหาค่าดำเนินงานของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) (บอท.), การเพิ่มคุณภาพการให้บริการประชาชนขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.), การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางที่สำคัญของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) และการดำเนินการฟื้นฟูกิจการให้ธนาคารมีฐานะทางการเงินที่แข็งแกร่ง และลดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย (ธอท.)
การกำหนดเพิ่มมูลค่าของโครงการที่จะต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 พ.ศ. 2559	ได้ออกกฎกระทรวงกำหนดเพิ่มมูลค่าของโครงการที่ต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 พ.ศ. 2559 แล้ว ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของโครงการที่จะต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และชั้น ตอนที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 จากมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป เป็น 5,000 ล้านบาทขึ้นไป
การสร้างโปร่งใสในโครงการก่อสร้างภาครัฐ	ดำเนินการภายใต้โครงการความโปร่งใสในงานก่อสร้างภาครัฐ (Construction Sector Transparency Initiative: CoST) ซึ่งไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2557 มีหลักการเพื่อสร้างโปร่งใสในโครงการก่อสร้างภาครัฐ โดยการวางระบบให้มีการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างสู่สาธารณชน

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาดังกล่าว ถึงแม้ว่าผลลัพธ์จากโครงการและนโยบายทั้งหมดเหล่านี้ยังไม่สามารถวัดผลได้อย่างชัดเจนเนื่องจากบางโครงการยังอยู่ระหว่างดำเนินการอีกทั้งสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 ช่วงต้นปี 2563 ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจและโครงการบางส่วนต้องหยุดชะงักแต่ในระยะยาวแล้วผลลัพธ์ที่ได้จะสามารถทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยพัฒนาไปมากยิ่งขึ้น ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นเป็นไปตามคำกล่าวของรัฐบาลว่า “มั่งคั่ง มั่งคั่ง และยั่งยืน”

2. สรุปผล

จากการศึกษาแนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหารของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ในทศวรรษหน้า โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสารต่างๆ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษานำมาวิเคราะห์แนวโน้มการดำเนินงานของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีคนที่ 29 ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2557 จนถึงปลายปี 2562 กอนผลกระทบจากโรคระบาด COVID-19 ภายใต้วิสัยทัศน์ "มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน" พบว่ารัฐบาลได้ดำเนินมาตรการและนโยบายจำนวน

มากเพื่อพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ดีขึ้น สามารถดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศให้เข้ามาลงทุน อีกทั้งความสะดวกในการทำธุรกิจในประเทศไทยปรับตัวดีขึ้นจากลำดับที่ 46 เมื่อปลายปี 2556 เป็นลำดับที่ 21 เมื่อปลายปี 2562 จาก 190 ประเทศทั่วโลก (Trading Economics, 2020; World Bank Group, 2019) ผลกระทบที่มวบรวมของประเทศไทยหรือ GDP มีการเติบโต (World Bank Group, 2019) ขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงต้นปี 2557 ถึงปลายปี 2562 ตั้งแต่ระดับที่ประมาณ 410,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐไปจนถึง 540,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งคิดเป็นการเติบโตแบบทบต้นเฉลี่ยร้อยละ 7.13 (ตามภาพที่ 2) ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2563) ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม 2557 ถึงวันที่วันที่ 30 ธันวาคม 2562 เติบโตแบบทบต้นร้อยละ 4.12 ต่อปี (ตามภาพที่ 1) สอดคล้องกับการเติบโตของ GDP โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมารัฐบาลไทยได้พยายามสร้างความเชื่อมั่นด้วยการเดินหน้าลงทุนอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก โครงการรถไฟทางคู่ และโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ฯลฯ เมื่อกลับมาสังเกตผลตอบแทนในระยะยาวของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 30 เม.ย. 2518 จนถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2562 พบว่าเติบโตเฉลี่ยปีละร้อยละ 6.63 ซึ่งผลตอบแทนจำนวนนี้สามารถแปรเปลี่ยนไปตามทิศทางของการเติบโตของประเทศไทยในอนาคต ผู้เขียนยังมีความเชื่อมั่นในประเทศไทยและรัฐบาลไทยจึงขอให้ความเห็นว่าแนวโน้มผลตอบแทนการลงทุนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายใต้การบริหารของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ในทศวรรษหน้า ควรจะมีค่าประมาณร้อยละ 6.63 ต่อปี

3. ข้อเสนอแนะ

1. รัฐบาลควรพิจารณาสร้างความต่อเนื่องของนโยบายหรือมาตรการต่างๆที่ได้จัดทำขึ้นและผลักดันโครงการใหม่ๆให้เกิดขึ้นเพื่อให้เศรษฐกิจของประเทศไทยสามารถเติบโตไปพร้อมทั้งดึงดูดให้บริษัทหรือเอกชนที่มีศักยภาพให้เข้ามาลงทุนในประเทศไทยเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม
2. รัฐบาลควรพิจารณาแก้ไขปัญหาพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ และการลงทุนที่ยังดำเนินการอยู่ให้แล้วเสร็จ อีกทั้งสร้างนโยบายให้ทันต่อยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป
3. รัฐบาลควรพิจารณาคำเนินโครงการตามแผนระยะยาวที่กำหนดเพื่อรักษาความเจริญเติบโตในอนาคตโดยข้อได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ที่ประเทศไทยมีไม่จำเป็นที่จะเป็นการพัฒนาระบบรางหรือการสร้างทางเชื่อมต่อกันกลายเป็นศูนย์กลางทางคมนาคมของอาเซียน เป็นต้น
4. รัฐบาลต้องพัฒนาระบบการศึกษาของประเทศไทยให้ดีขึ้นไม่จำเป็นที่จะเป็นการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถให้ทันยุคและสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปจนกระทั่งสามารถคิดค้นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขึ้นมาเองได้

4. เอกสารอ้างอิง

คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา. (2562).

สืบค้นจาก https://www.thaigov.go.th/uploads/document/66/2019/07/pdf/Doc_20190725085640000000.pdf

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2563). *กราฟราคาดัชนีย้อนหลัง*. สืบค้นจาก

<https://www.set.or.th/th/market/setindexchart.html>

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). หนังสือ สถค. แจ่มมิติ คสช. อนุวัติมติ คณะกรรมการ กรอ. ครั้งที่ 1/2557 เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2557. สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/more_news.php?cid=248&filename=index

สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2561). รายงานผลการดำเนินงานของรัฐบาล พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ปีที่ 4 (12 กันยายน 2560-12 กันยายน 2561). สืบค้นจาก https://www2.soc.go.th/?page_id=10338.

Trading Economics. (2020). *Ease of Doing Business in Thailand 2008-2019 Data / 2020-2022 Forecast / Historical*. Retrieved from <https://tradingeconomics.com/thailand/ease-of-doing-business>

World Bank Group. (2019). *Ease of Doing Business in Thailand*. Retrieved from <https://www.doingbusiness.org/en/data/exploreconomies/thailand>

World Bank Group. (2019). *GDP (current US\$) – Thailand*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2019&locations=TH&start=2014>

ภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

Leadership Affecting Personnel Satisfaction of a Private Hospital in Nakhon Si Thammarat Province

นราธิป ธีรนาถ¹ อุไรรัตน์ ปรีชา² ศุภชัย พงศ์กัญชร³

¹อาจารย์ประจำสาขาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

naratip_tee@nstru.ac.th

^{2,3}นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Urairat6531@gmail.com

Sunpongkunchon@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบภาวะผู้นำของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชน และศึกษา
ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบภาวะผู้นำกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชน กลุ่ม
ตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 100 คน โดยใช้
แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแตกต่างใช้การหาค่าที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ที่
ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 25-29 ปี มีระดับการศึกษา
ปริญญาตรี สถานภาพโสด มีประสบการณ์การทำงาน 3-5 ปี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-20,000 บาท และ
มีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยพยาบาล ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า 1) รูปแบบภาวะผู้นำแบบประชาธิปไตย มี
ค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 3.83$) ในหัวข้อ ผู้บริหารมีการรับฟังความคิดเห็นและหาทางออกในการแก้ไขปัญหา
ร่วมกัน 2) ความพึงพอใจในการทำงานด้านการจัดการมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 3.81$) ในหัวข้อการได้รับความ
ยอมรับจากที่ทำงาน และ 3) ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อรูปแบบภาวะผู้นำ และความ
พึงพอใจในการทำงาน ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำ, ความพึงพอใจ, บุคลากรโรงพยาบาล

Abstract

The purposes of this research were to study the leadership model of private hospital
personnel in Nakhon Si Thammarat Province. Study the satisfaction factor of private hospital
personnel and to study the relationship of personal factors to leadership and satisfaction. The

sample consisted of 100 private hospital personnel in Nakhon Si Thammarat Province. The tool used in this research was one questionnaire. The statistics employed were percentage, mean, standard deviation, T-test and One-Way-ANOVA at the statistical significance level of 0.05

The research, most of the sample are female at age 25-29 years old, education level; Bachelor's degree, single status, duration of work experience; about 3-5 years and has apposition as a nursing assistant. The finding have shown that 1) The sample had got opinions about democratic leadership styles, the item with the highest opinion is that your management is listening to opinions and solving problems together. 2) The sample had got satisfaction factor in the management work; it was found that you felt the warmth at work and 3) The relationship between personal factors and leadership different personal factors have opinions of leadership styles and satisfaction factors. There was not statistically significant difference at 0.05 level in relation between personal factors and satisfaction.

Keywords : Leadership, Satisfaction, Hospital Personnel

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบัน การทำงานในองค์กรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานของภาครัฐหรือของเอกชน ต่างให้ความสำคัญในด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะมนุษย์เป็นปัจจัยหรือทรัพยากรสำคัญที่ทำให้องค์กรสามารถทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้น องค์กรจึงพยายามค้นหาวิธีหรือแนวทางที่จะทำให้บุคลากรทำงานอย่างมีความสุข เกิดความพึงพอใจในงานที่รับผิดชอบ เกิดพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร เพื่อที่องค์กรจะรักษาบุคลากรที่ดี ซึ่งถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญขององค์กรเอาไว้ให้ได้ ภาวะผู้นำจึงถือเป็นปัจจัยแรกที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับองค์กร ควบคู่ไปพร้อมกับลักษณะของผู้นำที่ดี มีศักยภาพในการทำงานย่อมส่งผลทำให้บุคลากรในองค์กรให้การยอมรับในตัวบุคคลที่เป็นผู้นำ แต่ในปัจจุบัน ประสิทธิภาพการทำงานของหัวหน้างานหรือผู้นำยังขาดความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการ ทำให้การออกคำสั่งเพื่อมอบหมายงานยังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ไม่สามารถกระตุ้นหรือจูงใจบุคลากรในองค์กรได้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงมีความคลาดเคลื่อนด้านการสื่อสารในการทำงาน ดังนั้น ในองค์กรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเสริมสร้าง และพัฒนาผู้นำการทำงาน เพื่อเพิ่มองค์ความรู้ และศักยภาพในการเป็นผู้นำ เพื่อบรรลุเป้าหมายและความสำเร็จขององค์กรที่วางไว้ อีกปัจจัยหนึ่งที่องค์กรควรให้ความสำคัญคือ ความพึงพอใจในงานของบุคลากร ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการสร้างให้บุคลากรเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้องค์กรประสบความสำเร็จได้ กล่าวคือ หากบุคลากรในองค์กรมีความพึงพอใจในการทำงานสูงพวกเขาจะทำงานอย่างมีความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย มีความจริงจัง และทุ่มเทในการทำงานอย่างเต็มที่ และเต็มความสามารถ ส่งผลให้องค์กรประสบความสำเร็จ แต่เมื่อใดที่บุคลากรขาดความพึงพอใจในการทำงานจะส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นในองค์กร เช่น การขาดงานของบุคลากรที่เพิ่มขึ้น การมาทำงานแบบไร้ความกระตือรือร้น ขาด

การทุ่มเทให้กับงาน ขาดความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะส่งผลไปสู่ผลการปฏิบัติงานต่าง ๆ และอาจเกิดการลาออกของบุคลากรได้

ปัจจัยที่เป็นสิ่งกระตุ้นที่ทำให้บุคลากรไม่พึงพอใจในงาน คือ ความไม่ชัดเจนและแน่นอนของนโยบายโรงพยาบาล ภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชา สภาพแวดล้อมของสถานที่ทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง ภาระงานที่มากไม่สอดคล้องกับอัตรากำลังของผู้ปฏิบัติงาน ค่าตอบแทนน้อย เวลาทำงานที่ไม่แน่นอน ทำให้ชีวิตส่วนตัวและครอบครัวมีปัญหา และสัมพันธภาพที่ตึงเครียดระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้บังคับบัญชา ส่วนปัจจัยที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคลากรเกิดความพึงพอใจในการทำงาน ได้แก่ การได้รับการยอมรับและยกย่องในงาน ความรู้สึกรับผิดชอบในการทำงาน ลักษณะงานที่ท้าทาย การได้รับความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน และการเจริญเติบโตของงานที่ทำ องค์ประกอบที่เอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้น ความพึงพอใจของบุคลากรเป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจ นอกจากนี้จะมีความสำคัญกับการขยายงาน ขาดงานแล้ว ยังมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานและคุณภาพในการบริการในโรงพยาบาลด้วย

จากความเป็นมาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษา ภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่หลายองค์กรต่างให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลและพยายามอย่างยิ่งที่จะรักษาบุคลากรขององค์กรให้คงอยู่กับองค์กร ซึ่งผลจากการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้นำขององค์กรในส่วนต่าง ๆ ทราบถึงระดับการความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากร รวมถึงพฤติกรรมกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรของบุคลากร เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางพัฒนาระบบการบริหารและจัดการงานด้านทรัพยากรมนุษย์ของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพเต็มที่ และเพื่อให้เป็นโรงพยาบาลที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืนในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษารูปแบบภาวะผู้นำของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบภาวะผู้นำกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากร

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบภาวะผู้นำที่แตกต่างกัน
- 3.2 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานที่แตกต่างกัน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งบุคลากรโรงพยาบาล หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและสถานพยาบาล ทั้งเต็มเวลาและ

บางเวลา โดยจำแนกเป็น 4 ประเภทได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร (2) เจ้าหน้าที่รักษาพยาบาล (3) เจ้าหน้าที่บริการทางการแพทย์ (4) เจ้าหน้าที่บริการโรงพยาบาล มีจำนวนทั้งสิ้น 133 คน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรของโรงพยาบาล จำนวน 100 คน ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1967) ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ($\alpha = 0.05$) ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบ Multi Stage โดย Stage ที่ 1 สุ่มตัวอย่างจากการแยกกลุ่ม (Cluster Sampling) คือ การสุ่มตัวอย่างโดยแยกบุคลากรโรงพยาบาลทั้ง 4 ประเภท Stage ที่ 2 แต่ละประเภทของบุคลากรจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) เพื่อให้ได้ตัวแทนของบุคลากรให้ครบอย่างแท้จริง จากนั้น Stage ที่ 3 จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำ เป็นแบบตรวจสอบรายการ มีจำนวน 3 รูปแบบ ประกอบด้วย ผู้นำแบบเผด็จการ ผู้นำแบบประชาธิปไตย และผู้นำแบบเสรีนิยม 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงาน เป็นแบบตรวจสอบรายการ มีจำนวน 3 ปัจจัย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านงาน และปัจจัยด้านการจัดการ และ 4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) คือ ค่าร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นด้านรูปแบบภาวะผู้นำ และความคิดเห็นด้านปัจจัยความพึงพอใจของบุคลากร โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบภาวะผู้นำกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชน โดยใช้การหาค่าที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

5. ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง “ภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช” สรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 87.0 อายุ 25 - 29 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 34.0 การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 57.0 มีสถานภาพโสด จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 48.0 มีประสบการณ์การทำงาน 3 - 5 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000 - 20,000 บาท จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 62.0 ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งผู้ช่วยพยาบาล จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบภาวะผู้นำของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบภาวะผู้นำของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.63$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ภาวะผู้นำแบบประชาธิปไตย ($\bar{X} = 3.83$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ผู้บริหารมีการรับฟังความคิดเห็นและหาทางออกในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ($\bar{X} = 3.97$) รองลงมา ได้แก่ ผู้บริหารมีการจัดการประชุมเพื่อหาข้อสรุปในการทำงานและรับผิดชอบร่วมกัน ($\bar{X} = 3.85$) ผู้บริหารพยายามส่งเสริมให้ผู้บังคับบัญชาแสดงความคิดเห็นได้ ($\bar{X} = 3.80$) ผู้บริหารให้ความเสมอภาคและรับฟังปัญหาต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.80$) และผู้บริหารมีการสร้างบรรยากาศที่ดีเป็นกันเองส่งผลให้เกิดความสุขในการทำงานร่วมกัน ($\bar{X} = 3.75$) ตามลำดับ

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.64$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ปัจจัยด้านการจัดการ ($\bar{X} = 3.81$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ได้รับความอบอุ่นจากที่ทำงาน ($\bar{X} = 3.91$) รองลงมา ได้แก่ หน่วยงานมีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบไว้อย่างชัดเจน ($\bar{X} = 3.89$) ได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินขณะทำงาน ($\bar{X} = 3.85$) งานที่ทำอยู่มีปริมาณที่เหมาะสมในระยะเวลาที่กำหนด ($\bar{X} = 3.84$) และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานสามารถลดความเครียดในการทำงานลงได้ ($\bar{X} = 3.55$) ตามลำดับ

5.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบภาวะผู้นำกับปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบภาวะผู้นำแบบเสรีนิยมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความเห็นมากที่สุด คือ ผู้บริหารให้ผู้บังคับบัญชาตัดสินใจกับปัญหาได้อย่างเต็มที่ ผู้บริหารไม่ยึดหลักเกณฑ์และกฎระเบียบเป็นสำคัญ ผู้บริหารให้อิสระในการทำงานอย่างเต็มที่ ผู้บริหารให้ความไว้วางใจและเชื่อถือผู้บังคับบัญชา และผู้บริหารมีการกระจายงานให้รับผิดชอบทุกคน

5.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง “ภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช” สามารถสรุปประเด็นสำคัญมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ ดังนี้

6.1 รูปแบบภาวะผู้นำของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบภาวะผู้นำแบบประชาธิปไตยมากที่สุด รองลงมาคือ รูปแบบภาวะผู้นำ

แบบเสรีนิยม และรูปแบบภาวะผู้นำแบบเผด็จการ ตามลำดับ ซึ่งรูปแบบภาวะผู้นำแบบประชาธิปไตยนั้น กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจผู้นำที่มีการรับฟังความคิดเห็นและหาทางออกในการแก้ไขปัญหาารวมกัน มีการจัดการประชุมเพื่อหาข้อสรุปในการทำงานและรับผิดชอบร่วมกัน และผู้นำที่พยายามส่งเสริมให้ผู้ใต้บังคับบัญชาแสดงความคิดเห็นได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรีธัญญา ทศนัยนา (2557) พบว่า ในภาพรวมผู้จัดการสาขาของธนาคารกรุงเทพจำกัด (มหาชน) คลัสเตอร์บีนเกลา มีรูปแบบภาวะผู้นำแบบประชาธิปไตยเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากพนักงานของธนาคารกรุงเทพจำกัด (มหาชน) คลัสเตอร์บีนเกลา มีระดับความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับสูง โดยมีระดับความคิดเห็นสูงสุดในด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าและยอมรับเป้าหมายและค่านิยมในองค์กร สำหรับรูปแบบภาวะผู้นำแบบเสรีนิยมนั้น กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจผู้นำที่ให้อิสระในการทำงานอย่างเต็มที่ มีการกระจายงานให้รับผิดชอบทุกคน และให้ความไว้วางใจและเชื่อถือ ส่วนภาวะผู้นำแบบเผด็จการ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในผู้นำที่ยึดถือกฎระเบียบข้อบังคับเป็นเครื่องมือเพื่อควบคุมการควบคุมผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างเข้มงวด และเน้นถึงการบังคับบัญชาและการออกคำสั่งเป็นสำคัญ

6.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัจจัยด้านกาจัดการ มีความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยคานงาน และปัจจัยคานบุคคล ตามลำดับ ซึ่งปัจจัยคานกาจัดการ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ได้รับความอบอุ่นจากที่ทำงาน รองลงมา ได้แก่ พอใจที่หน่วยงานมีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างชัดเจน และได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินขณะทำงาน งานที่ทานทำอยู่มีปริมาณที่เหมาะสมในระยะเวลาที่กำหนด และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานทำให้สามารถลดความเครียดในการทำงานลงได้ ตามลำดับ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวัญฤดี ตั้งสมชัยศิลป์ (2562) ที่ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานครูเทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสรุปผลว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานครูเทศบาลเมืองทุ่งสงโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ ด้านค่าตอบแทน ด้านความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน และด้านผลประโยชน์เกื้อกูล สำหรับปัจจัยคานงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ได้รับข่าวสารคานนโยบายและการทำงานอย่างทันท่วงที รองลงมา ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงานของหน่วยงานมีความสะอาดและจัดเป็นระเบียบ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเข้าร่วมประชุม อบรม และสัมมนาวิชาการจากหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง ส่วนปัจจัยคานบุคคล เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุด คือ ในหน่วยงานมีการปรึกษาหารือกัน เมื่อประสบปัญหาจากการทำงาน รองลงมา ได้แก่ พอใจในกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม

6.3 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบภาวะผู้นำกับปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลคานเพศมีความสัมพันธ์กับภาวะผู้นำแบบเสรีนิยม ข้อมูลส่วนบุคคลคานระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับภาวะผู้นำแบบเผด็จการ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลคานตำแหน่งงานส่งผลต่อความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ในเรื่อง ผู้บริหารยึดถือกฎระเบียบข้อบังคับเป็นเครื่องมือเพื่อควบคุมการทำงาน ผู้บริหารเน้นถึงการบังคับบัญชาและการออกคำสั่งเป็นสำคัญ และผู้บริหารไม่สนใจความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชา การที่ผู้นำมุ่งคานถึงตนเองเป็นหลักในการบริหารงานนั้น ย่อมส่งผลต่อผู้ใต้บังคับบัญชา ทั้งนี้เนื่องจากผู้นำกำหนดความต้องการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร และคาดหวังในผลการปฏิบัติงานไว้สูง อีกทั้งไม่ให้

โอกาสในการมีส่วนร่วม จึงส่งผลให้ผู้บังคับบัญชาเกิดความไม่สบายใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับกับงานวิจัยของชอพี ราเซะ (2560) ที่ศึกษา ภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอทุ่งยางแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน จำแนกตามตัวแปร เพศ อายุประสบการณ์ทำงานและขนาดของโรงเรียนโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ปัญหาเกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนได้แก่ 1) ผู้บริหารไม่ค่อยเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมงานของชุมชนและไม่เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมกับโรงเรียน 2) ผู้บริหารจะรับนโยบายจากส่วนกลางเพียงอย่างเดียว 3) ผู้บริหารขาดการปฏิสัมพันธ์กับครู ส่วนภาวะผู้นำแบบเสรีนิยม มีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ส่งผลต่อความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ในเรื่อง ผู้บริหารไม่ยึดหลักเกณฑ์และกฎระเบียบเป็นสำคัญ ซึ่งแตกต่างจากผลวิจัยของ ศรีรัตนภา ทศนัยนา (2557) พบว่า ในภาพรวมผู้จัดการสาขาของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) คลัสเตอร์ปิ่นเกล้า มีรูปแบบภาวะผู้นำแบบประชาธิปไตยเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจาก พนักงานของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) คลัสเตอร์ปิ่นเกล้า มีระดับความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับสูง โดยมีระดับความคิดเห็นสูงสุดในด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าและยอมรับเป้าหมายและค่านิยมในองค์กร

6.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา นวมจิต (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำที่มีผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันไม่มีผลต่อความพึงพอใจในภาวะผู้นำ และสอดคล้องกับทฤษฎีปัจจัยคู่ของ เฮอริชเบอร์ก (Herzber's two-factor theory) ซึ่งศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการทำงาน โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าอยู่ในงานที่ทำ หรือผลงานที่เกิดจากงานโดยตรง ได้แก่ ลักษณะงาน ความสำเร็จของงาน และได้การยอมรับ ถ้ามีปัจจัยเหล่านี้เหมาะสม พนักงานจะไม่มีความไม่พึงพอใจในการทำงาน และสอดคล้องกับทฤษฎีค่านิยมของล๊อค (Locke's value theory) โดยมีแนวคิดหลักที่ว่าความพึงพอใจในงานขึ้นอยู่กับผลที่บุคคลได้รับจากการทำงาน เช่น รางวัล ว่าตรงกับที่ตนทำมากน้อยเพียงใด ยิ่งพนักงานเห็นว่าสิ่งที่ตนได้รับมีค่าน้อย ความพึงพอใจในงานที่ทำมีค่าน้อยลงเช่นกัน

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 รูปแบบภาวะผู้นำ ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรโรงพยาบาลมีความพึงพอใจในผู้นำแบบประชาธิปไตย ซึ่งเป็นผู้นำที่มีการรับฟังความคิดเห็นและหาทางออกในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน มีการจัดการประชุมเพื่อหารือสรุปในการทำงานและรับผิดชอบร่วมกัน และผู้นำที่พยายามส่งเสริมให้ผู้บังคับบัญชาแสดงความคิดเห็นได้ ดังนั้น ผู้นำควรรักษาระดับความพึงพอใจไว้ เพื่อให้บุคลากรเกิดทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น

7.2 ความพึงพอใจในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรโรงพยาบาลมีความพึงพอใจในการทำงานด้านการจัดการมากที่สุด โดยได้รับความอบอุ่นจากที่ทำงาน มีความพึงพอใจที่หน่วยงานมีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างชัดเจน และได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินขณะทำงาน งานที่ทำมีปริมาณที่เหมาะสมในระยะเวลาที่กำหนด และมีความรู้สึกรักว่าการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานทำให้

สามารถลดความเครียดในการทำงานลงได้ แต่บุคลากรมีความพึงพอใจในระดับที่ต่ำในเรื่องการสร้างบรรยากาศที่ดีเป็นกันเอง ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศการทำงานให้เกิดความสุขในการทำงานร่วมกัน ผู้บริหารต้องจัดออฟฟิศให้สะอาดปลอดโปร่ง เน้นการทำงานร่วมกัน และจัดกิจกรรมให้แก่พนักงานให้มีความสำคัญกับสุขภาพของพนักงาน

8. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

8.1 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อรูปแบบภาวะผู้นำด้านประชาธิปไตยมากที่สุด แต่ข้อที่มีคะแนนอยู่ในระดับต่ำที่สุด คือ การสร้างบรรยากาศที่ดีเป็นกันเองส่งผลให้เกิดความสุขในการทำงานร่วมกัน ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศการทำงานให้เกิดความสุขในการทำงานร่วมกัน ผู้บริหารต้องจัดออฟฟิศให้สะอาดปลอดโปร่ง เน้นการทำงานร่วมกัน และจัดกิจกรรมให้แก่พนักงาน ให้มีความสำคัญกับสุขภาพของพนักงาน เป็นต้น

8.2 ความคิดเห็นต่อความพึงพอใจในการทำงานด้านการจัดการอยู่ในระดับมาก แต่ข้อที่มีคะแนนในระดับต่ำ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานทำให้สามารถลดความเครียดในการทำงานลงได้ ดังนั้น ผู้บริหารควรจัดกิจกรรมเพื่อลดความเครียดของพนักงาน จัดให้งานมีความเหมาะสมกับความสามารถของพนักงาน และจัดให้มีการสื่อสารที่ดีต่อกันเพื่อลดความขัดแย้ง

9. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

9.1 ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ตัวอย่างที่เป็นบุคลากรในโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดและความคิดเห็นในเชิงลึก

9.2 ควรมีการวิจัยและศึกษาเพิ่มเติมเรื่องรูปแบบภาวะผู้นำและบุคลิกภาพของผู้นำ เพื่อวัดความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อผู้นำในหลายมิติเพิ่มมากขึ้น

10. เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา น่วมจิตร. (2559). ภาวะผู้นำที่มีผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน: กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ขวัญฤดี ตั้งสมชัยศิลป์. (2562). ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานครูเทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2562 จาก

<http://dspace.nstru.ac.th:8080/dspace/bitstream/123456789/2377/1/105671-Article%20Text-538926-2-10-20190615>.

ชอผี ราเชะ. (2560). ภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอย่างง่างแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2562 จาก

<http://wb.yru.ac.th/handle/yr/146?mode=simple>.

ศรัณย์นภา ทศนัยนา. (2557). การศึกษาอิทธิพลของภาวะผู้นำเชิงพฤติกรรมของผู้จัดการต่อระดับความผูกพันของพนักงานที่มีต่อองค์กรและประสิทธิผลขององค์กร กรณีศึกษาธนาคารกรุงเทพ (จำกัด

มหาชน) คัดสรรขึ้นเกล้า. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2563 จาก

http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2014/TU_2014_5602036195_897_417

Evan, Martin G. (1970). The Effects of Supervisory Behavior on the Path-Goal Relationship.

New York: Organizational Behavior and Human Performance

Yamane Taro. (1973). Statistics and Introductory Analysis. New York: Harper & Row Publishing.



ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์
อำเภอเมืองสมุทรสาคร

Creative Leadership of Phantainorasing Subdistrict Administrative
Organization Administrators Mueang Samut Sakhon District

นิพัทธ์ จิรณรงค์พัฒน์¹ อำนวย บินพิลา²

^{1,2}สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

cptgameaxlrose@gmail.com

dr. amnuay_@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณวัตถุประสงค์.1) เพื่อศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร2) เพื่อเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประชาชนชาย หญิงองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอสมุทรสาคร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และทดสอบสมมติฐาน ด้วย Independent Sample t-test และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มด้วย One-Way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ทั้งโดยรวมและรายด้านทั้ง ด้านความยืดหยุ่น ด้านจินตนาการและ ด้านวิสัยทัศน์ อยู่ในระดับมาก

กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำ, เชิงสร้างสรรค์, ผู้บริหาร

Abstract

This research is a quantitative research. Objective 1) to the study of creativity leadership of subdistrict administrative organization executive at Phan Thai Norasing, Mueang District, Samut Sakhon Province. 2) to compare of creativity leadership of subdistrict administrative organization executive at Phan Thai Norasing, Mueang District, Samut Sakhon Province. The sample group used in this study, 400 male and female people of Phan Thai

Norasing, Mueang District, Samut Sakhon Province. The research tool was questionnaire. The data were analyzed by using a computer software, percentage (%), mean (\bar{X}), standard deviation (S.D), and hypothesis testing with independent sample t-test. And comparing the relationships of more than 2 sample groups by One-Way ANOVA.

The research results were found that Executive of Phanthainorasing Subdistrict Administrative Organization Muang Samut Sakhon Have creative leadership in both overall and in both Flexibility Imagination and Field of vision Very level.

The sample group with different gender, age, education level, occupation and monthly income had opinions on the creative leadership of Phanthainorasing subdistrict administrative organization administrators. Mueang Samut Sakhon District Differed at the significance level of 0.05.

Keyword : Leadership, Creativity, Executive

1. บทนำ

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญในยุคปัจจุบันและอนาคตของทุก ๆ องค์การจากความเปลี่ยนแปลงทางสภาพสังคม เศรษฐกิจ และทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม การนำพาองค์การหรือสังคมจึงต้องมีการแก้ไขปัญหาค่าที่เข้ามากกระทบ หรือเป็นการมองหาโอกาสที่องค์การจะได้รับเพื่อสร้างความเป็นผู้นำขององค์การเอาไว้ ล้วนต้องอาศัยความสร้างสรรค์ (creativity) เพื่อผลักดันให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ สอดคล้องกับ Patipan.(2012).กล่าวว่า เมื่อสังคมปัจจุบันและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต เห็นชัดว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวาง การเปลี่ยนแปลงที่เห็นชัดเจนคือการแข่งขันที่เกิดขึ้นในสถานการณ์สภาพแวดล้อมที่มีความซับซ้อน และไร้ทิศทาง ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์จะเป็นสิ่งที่สร้างความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงนั้น

การปกครองส่วนท้องถิ่นในปัจจุบันตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2534 มาตรา 70 ได้แบ่งการปกครองส่วนท้องถิ่นเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล สุขาภิบาล และราชการส่วนท้องถิ่นอื่นตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งได้แก่ กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา Chayabuk. (1996). ต่อมาในปี 2537 ได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 ทำให้มีการปกครองส่วนท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอีก 1 รูปแบบ คือองค์การบริหารส่วนตำบล หลังจากนั้นได้มีพระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะสุขาภิบาลเป็นเทศบาลใน พ.ศ.2542

ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการที่ท้องถิ่นจะพัฒนามากน้อยเพียงใด ส่วนสำคัญคือการมองเห็นความสามารถของตนเองหรือในตัวผู้บริหาร ทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันทายนรสิงห์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งถือว่าเป็นภาวะผู้นำ (leadership) ที่ทันสมัยและมีความเหมาะสมกับยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงมากมายทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพื้นที่อำเภอมือเืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพื้นที่อำเภอมือเืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน

3. ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและสรุปตัวแปรหลักได้ดังนี้

คุณลักษณะของผู้นำ

จากข้อความข้างต้นที่ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าจากนักวิชาการในหลาย ๆ ท่าน จะเห็นได้ว่าความหมายของ ผู้นำ มีความหมายที่คล้ายหรือใกล้เคียงกันแต่คล้ายหรือใกล้เคียงกันนั้นคุณสมบัติที่ดีของผู้นำควรมีสิ่งดังต่อไปนี้

Sattayamana. (1995 : 90-91) ได้สรุปคุณลักษณะของผู้นำควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

คือ มีความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อมีการตัดสินใจการกระทำใด ๆ ไปแล้วต้องเชื่อมั่นว่าจะต้องประสบผลสำเร็จ ไม่หวั่นไหวต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีความสามารถเห็นระดับความสามารถของบุคคลธรรมดาเป็นผู้ที่มีความสามารถที่พร้อมจะเผชิญหน้ากับปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นได้ในการปฏิบัติงานประจำหรือกิจกรรมได้ทันต่อเวลาที่และผู้นำที่ดีจะต้องมีความสามารถในการคาดการณ์หรือทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้าและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

Nantasupawat. (1999 : 15) คุณลักษณะของผู้นำควรมีลักษณะ 4 ประการ คือ

1. การตระหนักในตนเอง คือ ผู้นำต้องรู้จักตนเองและบุคลิกของตนเอง ตระหนักในการใช้บทบาทของตนเองและวิเคราะห์ตนเองให้ได้
2. พฤติกรรมการกล้าแสดงออกที่เหมาะสม คือ การแสดงถึงความรู้สึก ความคิดเห็นลึทธิอันชอบธรรมรวมทั้งความรู้ความเข้าใจตนเอง ให้ผู้อื่นรับรู้โดยวิธีการแสดงออกที่เหมาะสม คือ การไม่ก้าวร้าวไม่อ่อนน้อมถ่อมตนจนเกินไป และการมีเอกลักษณ์ของตนเองอย่างมั่นคง

3. การสำนึกในความรับผิดชอบเป็นการแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นจากการกระทำที่เป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

4. การพิทักษ์สิทธิ เป็นการให้การสนับสนุน การให้กำลังใจ การช่วยเหลือปกป้องและดำรงรักษาเหตุผลที่เกิดขึ้นจากบุคคลและสิ่งนอกจากคุณลักษณะดังกล่าวแล้ว ผู้นำควรมีวิสัยทัศน์เป็นคุณสมบัติเฉพาะอีกประการหนึ่ง ที่แสดงออกมาให้เป็นการกระทำที่ชัดเจนเพื่อจุดเริ่มต้น ของการเปลี่ยนแปลงที่พึงปรารถนาภายในองค์การและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยคุณสมบัติของผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ควรมี 10 ข้อ ดังนี้

- 4.1 การตั้งเป้าหมายเฉพาะเจาะจงในส่วนที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา
- 4.2 การสร้างโอกาสให้ผู้ตามหรือผู้ใต้บังคับบัญชาเข้ามามีส่วนร่วมในทุกสถานการณ์ไม่ว่าสถานการณ์นั้นจะอยู่ในสภาวะเสี่ยงหรือไม่ก็ตาม
- 4.3 การมีทักษะในการติดต่อสื่อสารสองทาง เป็นผู้ฟังที่ดีและรับฟังข้อมูลย้อนกลับ

4.4 การเป็นคนที่มีความเสมอต้นเสมอปลายในการไว้วางใจผู้ตาม หรือผู้ใต้บังคับบัญชาโดยผู้บังคับแสดงความจริงใจให้ปรากฏชัดเจน

4.5 การเป็นคนที่กระตือรือร้นและสนใจที่จะให้ผู้ตามหรือผู้ใต้บังคับบัญชา มองเห็นคุณค่าของตนและผู้อื่น

4.6 สามารถจำแนกลำดับของกิจกรรมต่าง ๆ จากการวิเคราะห์สภาพการณ์เฉพาะอย่างปรับพฤติกรรมให้รองรับสถานการณ์ที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4.7 สามารถมอบหมายงานให้ผู้ใต้บังคับบัญชาหรือผู้ตาม ได้อย่างเหมาะสมและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล

4.8 โนมน้าวให้ผู้ตามปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ

4.9 สร้างความไว้วางใจและมีการติดต่อสื่อสารอย่างสม่ำเสมอ

4.10 เสริมสร้างอำนาจให้เกิดขึ้นกับบุคลากรทุกระดับและสร้างการทำงานที่มีความหลากหลายในทางบวกให้เกิดขึ้นในองค์กร

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

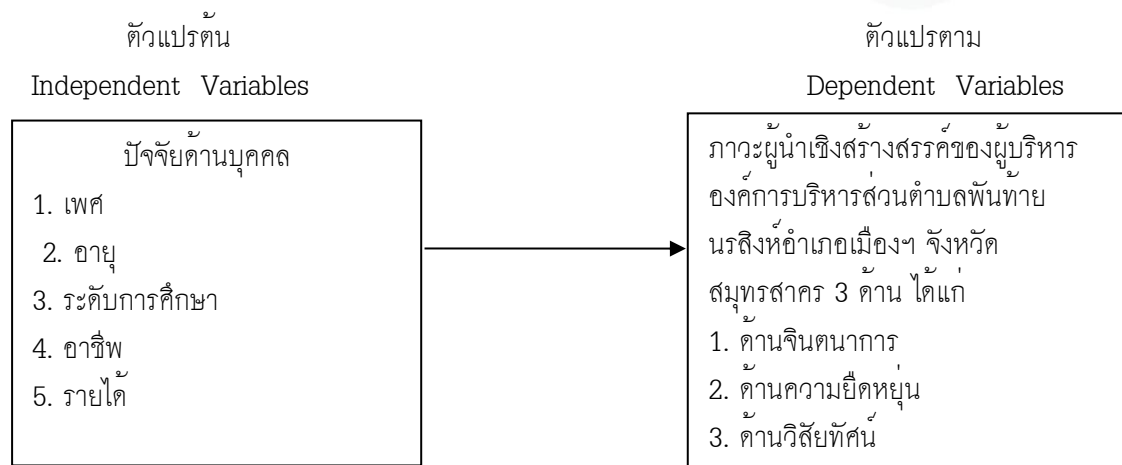
ในแต่ละยุคแต่ละสมัยแนวคิดภาวะผู้นำจะไม่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง จะมีส่วนที่ เหมือนกันและส่งเสริมซึ่งกันและกันเป็นส่วนใหญ่สภาพแวดล้อมทางสังคมมีการเปลี่ยนแปลงและมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น การแก้ปัญหาแบบเดิม ๆ มักจะใช้ไม่ได้ผล การศึกษาภาวะผู้นำมีพัฒนาการมาโดยตลอด ส่วนใหญ่แล้วจะมีมุมมองแบบเดิม ๆ คือ คุณลักษณะ พฤติกรรม สถานการณ์และการบูรณาการซึ่งแม้จะมีความสำคัญและจำเป็น แต่แนวคิดทั้งสี่ก็ไม่เพียงพอที่จะอธิบายเกี่ยวกับภาวะผู้นำยุคใหม่และการศึกษาของไทย จึงได้มีความพยายามที่จะพัฒนาภาวะผู้นำที่มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับทัศนศาสตร์อาจารย์ไพฑูริย์สินลาร์ตน ที่กล่าวว่าภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการวิจัยทั้งในเชิงแนวคิด รูปแบบ และกระบวนการเพื่อฝ่าวงล้อมและขยายขอบเขตของการมองปัญหา ทะลวงไป จากแนวทางแบบเดิม ๆ จึงจะสามารถแก้ปัญหา สร้างสิ่งที่ดีและยั่งยืนในอนาคต สอดคล้องกับ ทัศนศาสตร์ของสโตลล์และทีมเพอร์เลย์(Stoll & Temperley) กล่าวว่าภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์คือการมีปฏิริยาตอบสนองเชิงจินตนาการในโลกแห่งอนาคตโดยการคิด ไตรตรอง อย่างละเอียด รอบคอบ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความกดดันและท้าทาย ทุกยุค ทุกสมัย จะมีผู้นำเกิดขึ้นเสมอผู้นำที่แสดงออกถึงการนำสิ่งที่ดีงาม มีคุณค่า และทำให้เกิดประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าส่วนตน เรียกได้ว่ามีภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ปัจจุบันนักวิชาการศึกษาและทุก ๆ คนต่างก็ให้ความสนใจและศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ จึงได้พยายามศึกษาค้นคว้า ตั้งสมมติฐาน อธิบาย ตลอดจนวิเคราะห์วิจัยเกี่ยวกับบริบทของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์โดยได้เสนอแนวคิดและ คำนิยามภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ไว้หลากหลายทั้งในลักษณะที่แตกต่างกัน และคล้ายคลึงกัน สามารถจำแนกนิยามและแนวคิดดังนี้

1) กลุ่มที่กล่าวเกี่ยวกับการการนำ (leading) เป็นความสามารถในการนำด้วยรูปแบบ และวิธีการใหม่ ๆ อย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน และ

2) กลุ่มที่กล่าวถึงเรื่องเกี่ยวกับการกระตุ้นหรือการประสานงาน (connecting) เพื่อให้เกิดความสร้างสรรค์

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร รวมทั้งเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมารวบรวมเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่การปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร โดยแบ่งออกเป็น 8 หมู่บ้าน จำนวนประชากรทั้งสิ้น 31,267 คน กลุ่มตัวอย่าง ที่ตัวแทนประชาชนชายหรือหญิง ที่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร ทั้ง 8 หมู่บ้าน แล้วเลือกแบบสุ่ม(Random) มาจากทุกแห่ง ตามสัดส่วนจำนวนประชากรเฉพาะผู้บริหารในแต่ละแห่ง ขนาดตัวอย่างจำนวน 400 คน จำแนกตามสัดส่วนแต่ละแห่ง ทั้งนี้จำนวนตัวอย่างเลือกใช้สูตรของ Taro Yamane

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ โดยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามลักษณะปลายปิดเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ของกลุ่มตัวอย่างองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร ตอนที่ 2 แบบสอบถาม ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลจินตนาการ ตำบลความยืดหยุ่นและ ตำบลวิสัยทัศน์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ของ Likert โดยเรียงจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร

การตรวจสอบเครื่องมือเพื่อวัดความเชื่อมั่นโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คนได้ค่าทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบักสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค(Cronbach's Alpha Coefficient)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมด้วยตนเองและทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์ทั้งทำหนังสือขอความร่วมมือในการจัดเก็บข้อมูลจากสำนักบัณฑิตวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์ เพื่อขอความร่วมมือถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร ผู้วิจัยได้ติดต่อกลุ่มตัวอย่างเพื่อแจกแบบสอบถามเป็นรายวัน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างมาประมวลผลข้อมูลวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติคอมพิวเตอร์ สถิติสำเร็จรูป มาประมวลผลข้อมูลวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าสถิติความถี่(Frequency)ค่าร้อยละ(Percentage)ค่าเฉลี่ย(Mean)และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)S.D. และทดสอบสมมติฐาน ด้วย Independent Sample t-test และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มด้วย One-Way ANOVA เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์กับแบบสอบถาม

6. ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่ตอบแบบสอบถามเรื่องภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร ประชากรผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 400 คน เป็นเพศชายจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 34.75 และเพศหญิง จำนวน 261 คน คิดเป็นร้อยละ 65.25 อายุ 15-30 ปี จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี 186 คน คิดเป็นร้อยละ 46.50 ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพอื่น ๆ (ระบุ) จำนวน 219 คนคิดเป็นร้อยละ 54.75 มีรายได้ต่อเดือน 10,001-15,000 บาท จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 43.75

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร โดยรวมอยู่ในระดับมาก(\bar{X} = 4.27) คือ ด้านความยืดหยุ่น ระดับมาก (\bar{X} = 4.38) ด้านจินตนาการ ระดับมาก (\bar{X} = 4.35) ด้านวิสัยทัศน์ (\bar{X} = 4.11)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ามีความคิดเห็นในแต่ละด้านไม่แตกต่างกันเป็นการยอมรับ H_0 หรือปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อความคิดเห็นการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารของผู้บริหารไม่แตกต่างกัน ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

7. สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการทำทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ มีผลต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร แตกต่างกัน ผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดของ Rithbumrung. (2013) ที่กล่าวว่า “ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อความมีประสิทธิภาพของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30 ผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่

ส่งผลต่อความมีประสิทธิภาพของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30 โดยภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกรายการ” โดยมีเปรียบเทียบความคิดเห็น ดังนี้

- (1) ความคิดเห็นระหว่างเพศต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05
- (2) ความคิดเห็นระหว่างอายุที่แตกต่างกันที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร แตกต่างกันระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ทุกด้าน
- (3) ความคิดเห็นระหว่างระดับการศึกษาที่แตกต่างกันที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร แตกต่างกันระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ทุกด้าน
- (4) ความคิดเห็นระหว่างอาชีพที่แตกต่างกันที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร แตกต่างกันระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ทุกด้าน
- (5) ความคิดเห็นระหว่างรายได้ที่แตกต่างกันที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร แตกต่างกันระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ทุกด้าน

8. อภิปรายผล

สมมติฐานที่ 1 ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาครอยู่ในระดับใดสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากผลการวิจัย เรื่อง ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญโดยเรียงลำดับ ดังนี้ คือ ด้านความยืดหยุ่น ด้านจินตนาการ และด้านวิสัยทัศน์ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้ 1. ระดับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาครอยู่ในระดับมาก คือ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีความสัมพันธ์กับ ความยืดหยุ่น ความมีจินตนาการ และความมีวิสัยทัศน์ ในระดับความสัมพันธ์มาก โดยระดับภาวะผู้นำมีความสัมพันธ์มากที่สุดกับ การมีจินตนาการ สอดคล้องกับ Isaksen, Droval and Treffinger(2011) ที่ให้ทัศนะเกี่ยวกับการมีจินตนาการได้ว่าเป็นมุมมอง หรือทัศนคติที่เปิดกว้างต่อสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งคนทั่ว ๆ ไปคิดไม่ถึง โดยประกอบด้วย ความคิดใหม่ ๆ แนวทางใหม่ ๆ และการกระทำสิ่งใหม่ ๆ ทำให้เป็นคุณสมบัติสำคัญของผู้นำที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับ Sanrattana. (2012). ที่กล่าวว่าผู้บริหารจะต้องมีทักษะ 3 ระดับ คือ 1) ทักษะเชิงมนทัศน์ (conceptual skills) หมายถึงความสามารถในการมององค์การอย่างเป็นภาพรวมกับความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ขององค์การ 2) ทักษะเชิงมนุษย์ (human skills) หมายถึงความสามารถที่จะทำงานกับคนอื่นหรือเข้ากับคนอื่นได้และ 3) ทักษะเชิงเทคนิค (technical skills) หมายถึงความสามารถในการใช้เครื่องมือหรือวิธีการเฉพาะ

สมมติฐานที่ 2 ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ที่แตกต่างกันมีความเห็นต่อการให้บริการที่แตกต่างกัน สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

สมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ พบว่า ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีความคิดเห็นในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน เป็นการยอมรับ HO หรือปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อความคิดเห็นการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารไม่แตกต่างกัน ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Auznoi.(2007). ได้ศึกษา ภาวะผู้นำของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดขอนแก่น โดยสุ่มถามจากปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดขอนแก่น จำนวน 50 คน ผลการศึกษาพบว่า ภาวะผู้นำของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดขอนแก่น ภาพรวมร้อยละ 69.0 ซึ่งทำพิจารณารายละเอียดพบว่า ด้านความโปร่งใส คิดเป็นร้อยละ 78.4 รองลงมา คือด้านความยุติธรรมคิดเป็นร้อยละ 76.4 ด้านความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 76.0 ด้านการใช้ความรู้ในการบริหารงาน คิดเป็นร้อยละ 71.6 ด้านการกล้าตัดสินใจ คิดเป็นร้อยละ 64.0 ด้านความสำเร็จของงาน คิดเป็นร้อยละ 60.4 และพบน้อยสุดคือ ด้านความคิดสร้างสรรค์ คิดเป็นร้อยละ ร้อยละ 56.0

9. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีประสิทธิภาพ จึงขอเสนอแนะสำหรับการศึกษากครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำในเชิงอื่น ๆ เช่น ภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ภาวะผู้นำเชิงพฤติกรรม และอื่น ๆ เพราะการใช้ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์อย่างเดียว อาจไม่สามารถสรุปผลเกี่ยวกับด้านภาวะผู้นำได้ทั้งหมด เนื่องจากในปัจจุบันและอนาคตอาจเกิดความเปลี่ยนแปลงในเรื่องของปัจจัยภายในและภายนอกอยู่ตลอดเวลา ทำให้การบริหารงานของผู้นำอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดทุก ๆ ปี ดังนั้น บทบาทของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จึงมีความสำคัญในการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร

2. ควรศึกษาผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้นำมีปัจจัยมากน้อยเพียงใดในการบริหารที่จะทำใหภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก กับงานวิจัยครั้งนี้ รวมถึงประชาชนที่อยู่ภายในพื้นที่ตำบลพันท้ายนรสิงห์อำเภอเมืองสมุทรสาคร ให้ความสำคัญกับผู้นำมากน้อยเพียงใดในอนาคต

3. ควรศึกษาในเขตที่ติดกับองค์การบริหารส่วนตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์

10. เอกสารอ้างอิง

- Auznoi. S. (2007). *Leadership of chief executive of the subdistrict administrative organization in Khon Kaen Province*. Independent study, course is Master of Public Administration, Graduate School in Khon Kaen University. [in Thai]
- Chayabuk. C. (1996). *Local Government Thai*. Bangkok: Phiknes Printing Center Co.,Ltd. [in Thai]
- Nantasupawat. R. (1999). *Nursing leadership in organization*. Chaing Mai: Nopburee Press. [in Thai]
- Patipan. K. (2012). *A Structure Equation Model of Creative Leadership for Vocational College Administrators*. Doctor of Philosophy Thesis in Educational Administration, Graduate School, Khon Kaen University. [in Thai]
- Rithbumrung. S. (2013). *Creative Leadership of School Administrators Affecting Effectiveness of School Under The Secondary Educational Eervice Area Office 30*. Thesis is Master of Education, field of Educational Administration, Khon Kaen University. [in Thai]
- Sanrattana. W. (2012). *Concepts, theories and issues for educational administration*. 8th ed. Bangkok: Thippayawisakti. [in Thai]
- Sattayamana. P. (1995). *Public Administration*. Bangkok: Mongkol Printing. [in Thai]
- Stoll, L. and J. Temperley. (2009). Creative Leadership : A Challenge of Our Times. *School Leadership And Management*, 29(1), 63-76.
- Yamane, Taro. (1967). *Statistics : An Introductory Analysis*. 2nd ed. New York : Harper & Row.

การศึกษามโนทัศน์ลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทย
ดานการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก
The Study of a Concept Reflected from Language used
in Thailand Entertainment Industry about News Presentation
that Reflected LGBTQ's Identity

บุษบา แผงสาเคน¹

¹อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Fangsaken2531@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ภาษา คำศัพท์ วลี ประโยค และคำเรียกขานในการสื่อสารข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศ ในสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงของประเทศไทย การศึกษาในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลจากพาดหัวข่าวและเนื้อหาข่าวสาร จำนวน 11 พาดหัวข่าว 12 กลุ่มคำ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบบันทึกข้อมูลทางภาษา ผลการศึกษา พบว่า มิติทางความหมายตรงสามารถสรุปอรรถลักษณะทางความหมายได้ 7 กลุ่ม ได้แก่ 1) ความหมายที่เกี่ยวข้องกับเพศ 2) ความหมายที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ 3) ความหมายที่เกี่ยวข้องกับจำนวนนับ 4) ความหมายเกี่ยวข้องเนื่องกับการกระทำ 5) ความหมายเกี่ยวข้องเนื่องกับรูปร่างหน้าตา 6) ความหมายเกี่ยวข้องเนื่องกับสิ่งของ และ 7) ความหมายเกี่ยวข้องเนื่องกับความชื่นชอบ ส่วนมิติทางความหมายอุปลักษณะ สามารถแบ่งตามประเภทอรรถลักษณะทางความหมาย ได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ความหมายเกี่ยวข้องที่เน้นพฤติกรรม การแสดงออก 2) ความหมายเกี่ยวข้องเนื่องคำเรียกขาน และ 3) ความหมายเกี่ยวข้องเนื่องกับความรัก ความชื่นชอบ

คำสำคัญ : มโนทัศน์, เพศทางเลือก, อุปลักษณะ, ความหมายตรง, สื่อสิ่งพิมพ์บันเทิง

Abstract

This research aims to study a concept reflected from language used, vocabulary, phrases, sentences and address terms in Thailand Entertainment Industry about News presentation that reflected LGBTQ's Identity. The qualitative method was employed in this particular study. The data collection was collected through 11 Thai newspaper headlines with 12 words. Language used form was research instrument in this study. The findings show that the dimension of conceptual meanings were divided into seven different groups: the meaning related to sex, the meaning related to animal, the meaning related to number, the meaning related to action, the meaning related to appearance, the meaning related to material, and the

meaning related to love. The dimension of the metaphor meanings were divided into three different groups: the metaphor of expression behavior, the metaphor of address terms, and the metaphor of love.

Keywords : Concept, LGBTQ's Identity, Metaphor, Conceptual Meaning, Entertainment Industry

1. บทนำ

สังคมปัจจุบันสื่อความหมายทางด้านภาษาที่เกี่ยวข้องกับ “เพศ” โดยเฉพาะคำศัพท์ที่ใช้เรียกบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศมีความหลากหลายมากขึ้น โดยไม่ได้ยึดติดกับเพศที่เป็นอวัยวะของร่างกายหรือเพศตามคำนำหน้าชื่อ ได้แก่ เกย์ กะเทย ทอม ดี ผู้หญิงข้ามเพศ และผู้ชายข้ามเพศ เป็นต้น การทำความเข้าใจแนวคิดเรื่อง “เพศ” ในปัจจุบันจึงมีความสำคัญ เพราะ สังคมไทยมีการใช้คำศัพท์คำว่า “เพศ” เพียงคำเดียว แต่มีความหมายหลากหลายมิติ ตามที่ชีรา ทองกระจาย (2561) ได้กล่าวไว้ สังคมไทยเริ่มเปิดกว้างกับอัตลักษณ์เพศทางเลือกมากขึ้น (LGBTQ) โดยสะท้อนผ่านทาง “สื่อ” มากขึ้น ในขณะเดียวกัน แม้จะมีการเปิดกว้างในการยอมรับกลุ่มเพศทางเลือกมากขึ้น แต่ยังมีมุมมองบางด้านที่กลุ่มเพศทางเลือก ยังถูกตีตรา เลือกปฏิบัติ และใช้ความรุนแรงต่อเพศทางเลือก ซึ่งจะปรากฏเห็นได้อย่างชัดเจนจากการนำเสนอข่าวสารต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศ มักถูกนำเสนอในรูปแบบการใช้ภาษาของสื่อเป็นสิ่งที่ตีตราทางลบกับกลุ่มบุคคลดังกล่าว ส่งผลต่อการมีอคติ ความเกลียดชัง การละเมิดสิทธิมนุษยชน และกลายเป็นบุคคลที่ไม่ได้รับการยอมรับจากสังคมในวงกว้าง สื่อเพื่อการเปลี่ยนแปลง มหาวิทยาลัยบูรพา (2560) ในส่วนของแง่มุมการใช้ภาษามิงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับภาษาเกย์ โดย ยุทธนา นันทวิทธิภา (2547) วิเคราะห์การใช้ภาษาเกย์ พบว่า การใช้ภาษาเกย์มีลักษณะการใช้ภาษาเฉพาะกลุ่ม

ดังนั้น บทความวิจัยเรื่องการศึกษาโน้ตทัศน์จากลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทย ด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก จึงเป็นการดำเนินการวิจัย เพื่อสร้างแนวทางการใช้ถ้อยคำที่ถูกต้องในการนำเสนอข่าวสารของกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ รวมทั้ง ตามทฤษฎีของ Lakoff and Johnson (1989) ภาษาเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความคิดของมนุษย์ในแต่ละยุคสมัย รวมทั้งรูปคำและความหมายเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงทัศนคติ ความเชื่อและวัฒนธรรมในสังคมนั้นๆ ตามทฤษฎีของ Saussure อ่างใน Geoffrey Finch (2003) ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ในการศึกษาลักษณะการใช้ภาษาในการสื่อสารข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศ ในสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษามโนทัศน์การใช้ภาษา คำศัพท์ วลี ประโยค และคำเรียกขานในการสื่อสารข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ ในสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงของประเทศไทย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การคัดเลือกข้อมูลทางภาษา

ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการคัดเลือกข้อมูลทางภาษาข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก จากคอลัมน์วงการบินเท็งของหนังสือพิมพ์ไทย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ข้อมูลทางภาษาที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ถ้อยคำในการสื่อสารสำหรับสื่อมวลชนในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศจากพาดหัวข่าวและเนื้อหาข่าวสาร จากหนังสือพิมพ์ไทยรัฐและนิตยสารทีวี่พลออนไลน์ เนื่องจากสื่อสิ่งพิมพ์ทั้งสองประเภทถือเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการอ่านและถือเป็นนิตยสารบันเทิงที่มียอดขายสูงสุด โดยทำการศึกษาโดยทำการศึกษาในช่วง 6 ปี ย้อนหลังคือ ปี 2558 – 2563 นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคัดเลือกข้อมูลทางภาษาจากการนับค่าความถี่ที่พบสูงสุดจากพาดหัวข่าวและเนื้อหาข่าวสารที่เกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ

3.2 การเก็บข้อมูล

การศึกษารวบรวมข้อมูลโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลจากเอกสารที่ได้รับการคัดเลือกข้างต้น เพื่อเก็บข้อมูลทางภาษา เรื่อง ลักษณะการใช้ถ้อยคำการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ โดยทำการเก็บข้อมูลทางภาษาตามกฎเกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจง และการนับค่าความถี่ที่สูงที่สุดที่พบเจอจากพาดหัวข่าวและเนื้อหาข่าวสาร โดยมีจำนวน 11 พาดหัวข่าว 12 กลุ่มคำ รวมทั้ง ผู้ศึกษาได้พิจารณาการเก็บข้อมูลจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้ภาษาของสื่อ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลทางภาษาที่มีคุณภาพได้แก่ พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยจะนำข้อมูลทางภาษาเกี่ยวกับลักษณะการใช้ภาษาการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศมาวิเคราะห์ทางความหมาย โดยใช้แนวคิดของทฤษฎีอรรถศาสตร์ปริชาน ตามทฤษฎีของ Lakoff and Johnson (1989) โดยพิจารณาว่าลักษณะการใช้ถ้อยคำในการสื่อสารข้อมูลข่าวสาร มีลักษณะการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศต่อผู้รับสารอย่างไรบ้าง และมีลักษณะการใช้ถ้อยคำเพื่อสื่อความหมายทางค่านิยมความหลากหลายทางเพศ มีรูปแบบใดบ้าง

3.3.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลทางภาษามาวิเคราะห์การแยกความหมายของคำออกเป็นหน่วยความหมายย่อย โดยใช้ทฤษฎีแยกหน่วยประกอบทางความหมายของคำ (componential analysis) เพื่อแยกส่วนประกอบทางความหมายตรงและความหมายอุปลักษณะลักษณะการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายเกี่ยวกับกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศ โดยสามารถแยกความหมายของคำออกเป็นหน่วยความหมายย่อยหรือเรียกว่าอรรถลักษณะ (semantic feature) โดยทฤษฎีการวิเคราะห์การแยกหน่วยประกอบทางความหมายของคำดังกล่าวได้อ้างอิงรูปแบบการวิเคราะห์ในงานวิจัยของ Jackson Howard (1988) ซึ่งสามารถจำแนกผลการวิเคราะห์การแยกหน่วยประกอบทางความหมายตรงและความหมายเชิงอุปลักษณะของคำได้หลากหลายและชัดเจน โดยผลการศึกษานำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบหน่วยอรรถลักษณะ โดยใช้แผนผังวงเล็บในการระบุขอบเขตทางความหมายตรงและความหมายเชิงอุปลักษณะประเภทต่างๆ เช่น [+การกระทำ] [-การกระทำ] ซึ่งวิธีการดังกล่าวสามารถทำให้เห็นความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดทางความหมาย และสามารถแยกแยะความหมายให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

3.4 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลทางภาษา ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบบันทึกข้อมูลทางภาษา เพื่อเก็บข้อมูลทางภาษา โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 1) แบบบันทึกความหมายตรงและความหมายอุปถัมภ์ลักษณะการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายเกี่ยวกับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ และ 2) แบบบันทึกการแยกหน่วยประกอบทางความหมายของคำ (componential analysis) เพื่อแยกส่วนประกอบทางความหมายตรงและความหมายอุปถัมภ์

4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทยด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทางความหมายตรงและอุปถัมภ์ ส่วนที่ 2. ผลการวิเคราะห์ทางความหมายตรงและอุปถัมภ์ด้วยวิธีการแยกหน่วยประกอบทางความหมาย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทางความหมายตรงและความหมายเชิงอุปถัมภ์

1. “เม้าท์แรงเวอร์ นิว กินกะเทย” จากนิตยสารทีวี่พูล คอลัมน์บันเทิง ปีที่ 1323 25 กันยายน - 1 ตุลาคม 2558

ความหมายตรง หมายถึง คนที่มีอวัยวะเพศทั้งชายและหญิง, คนที่มีจิตใจและกิริยาอาการตรงข้ามกับเพศของตน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปถัมภ์** หมายถึง การเปรียบเปรยนักแสดงชายชื่อ ‘นิว’ มีพฤติกรรมขึ้นเพศเดียวกัน แต่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง ส่วนอุปถัมภ์ที่นำมาเปรียบคือ กะเทย เป็นคำเรียกขานถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นเพศชาย แต่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง

2. “Showpower 2558 เก่งกวางครองเมือง เลิกแอบแล้วเบรียง” จากนิตยสารทีวี่พูล คอลัมน์บันเทิง ฉบับปี 1306 3 - 11 มิถุนายน 2558

ความหมายตรง หมายถึง ชื่อกวางในสกุล Muntiacus วงศ์ Cervidae เป็นกวางขนาดเล็กขนสีน้ำตาลอมเหลืองจนถึงน้ำตาลเข้ม หน้าผากเป็นสันเห็นได้ชัดเจน ตัวผู้มีเขาและเขี้ยว (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปถัมภ์** หมายถึง การเปรียบเปรยถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นเกย์ที่มีอำนาจครองเมือง สิ่งที่ถูกเปรียบเปรยคือ กลุ่มบุคคลเพศชายที่มีพฤติกรรมรักเพศชายด้วยกัน ส่วนอุปถัมภ์ที่นำมาเปรียบคือ เก่งกวาง เป็นคำเรียกขานถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้ชายที่รักผู้ชายเท่านั้น

3. “เม้าท์แรงเวอร์! อาเล็ก สาวแตก จอยเซ็คควอน” จากนิตยสารทีวี่พูล คอลัมน์บันเทิง ฉบับปี 1305 29 ตุลาคม - 4 มิถุนายน 2558

ความหมายตรง หมายถึง ‘สาว’ หมายถึง หญิงที่มีอายุพ้นวัยเด็ก นับตามความนิยมตั้งแต่ 15-30 ปีขึ้นไป ‘แตก’ หมายถึง มีรอยแยก, แยกออกเป็นรอย (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปถัมภ์** หมายถึง การเปรียบเปรยถึงกลุ่มบุคคลเปิดเผยตัวตนว่าตนเองไม่ใช่ผู้ชายแท้ สิ่งที่ถูกเปรียบเปรยคือ เพศชายส่วนอุปถัมภ์ที่นำมาเปรียบคือ สาวแตก เป็นการเปรียบเปรยถึงพฤติกรรมผู้ชายที่ไม่สามารถปกปิดความเป็นตัวตนที่แท้จริงของตนเองได้ และเป็นการเปรียบเปรยถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นกะเทย หรือเพศชายโดยกำเนิด แต่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง

4. “ใหม่ ซุปตาร์สุดฮอต บ่วงบรรจถรณ์-ชายไม่จริงหญิงแท้ ลงจอ 2 เรื่องรวด” จากนิตยสารทีวี่พูล คอลัมน์บันเทิง ฉบับปี 28 1-14 ธันวาคม 2560

ความหมายตรง หมายถึง ‘ชายไม่จริง’ หมายถึง บุคคลที่ไม่ใช่ผู้ชายตามเพศสรีระ (sex) ‘หญิงแท้’ หมายถึง บุคคลที่เป็นผู้หญิงตามเพศสรีระ (sex) (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง การเปรียบเทียบถึงละครที่มีเนื้อเรื่องเกี่ยวกับกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้หญิงจริงๆตามเพศสรีระ แต่มีพฤติกรรมคล้ายเพศชาย สิ่งที่ถูกเปรียบเทียบ คือ นักแสดงหญิง ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบเทียบคือ ชายไม่จริงหญิงแท้ เป็นการเปรียบเทียบถึงพฤติกรรมผู้หญิงที่มีลักษณะเหมือนผู้ชาย และชอบเพศหญิงด้วยกันและเป็นการเปรียบเทียบถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นทอม

5. “เปิดใจ วุ่นเสี้ยน ม่านเสน่ห์หล่น ไชยปริศนา **หญิงรักหญิง...**” จากนิตยสารทีวี่ฟูล คอลัมน์บันเทิง ฉบับปี 27 26 พฤษภาคม – 1 มิถุนายน 2560

ความหมายตรง หมายถึง ‘หญิง’ มนุษย์เพศเมียซึ่งโดยกำเนิดมีโยนีเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ ‘รัก’ หมายถึง มีใจผูกพันด้วยความห่วงใย (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง การเปรียบเทียบถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้หญิงตามเพศสรีระที่มีพฤติกรรมชื่นชอบผู้หญิงด้วยกันเอง สิ่งที่ถูกเปรียบเทียบ คือ เพศหญิง ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบเทียบคือ หญิงรักหญิง เป็นการเปรียบเทียบถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นเลสเบียน คือ ผู้หญิงที่มีความชื่นชอบเพศหญิงเหมือนกัน

6. “ลืออีกระลอก! **สาวหลอ** ตามอก ทาทายัง” จากบันเทิงไทยรัฐ วันที่ 19 พ.ศ. 2563

ความหมายตรง หมายถึง ‘สาว’ หมายถึง หญิงที่มีอายุพ้นวัยเด็ก นับตามความนิยมตั้งแต่ 15-30 ปีขึ้นไป ‘หลอ’ หมายถึง งดงาม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง การเปรียบเทียบถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้หญิงตามเพศสรีระที่มีพฤติกรรมชื่นชอบผู้หญิงด้วยกันเอง สิ่งที่ถูกเปรียบเทียบ คือ เพศหญิง ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบเทียบคือ สาวหลอ เป็นการเปรียบเทียบถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นทอม คือ ผู้หญิงที่มีลักษณะเหมือนผู้ชาย และชอบเพศหญิงด้วยกัน

7. ทัวร์ลง! แม่ปู้ โต้วแม่ท๊ ไบรท์ เขี้ยยค**เพศที่สาม** จากบันเทิงไทยรัฐ วันที่ 25 ก.ย. 2563

ความหมายตรง หมายถึง ‘เพศ’ หมายถึง รูปที่แสดงให้รู้ว่าหญิงหรือชาย ‘สาม’ หมายถึง จำนวนสองบวกหนึ่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง กลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศ ใช้เรียกกลุ่มบุคคลที่มีคนรักต่างเพศ สิ่งที่ถูกเปรียบเทียบ คือ เพศสรีระ (Sex) ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบเทียบคือ เพศที่สามเป็นการเปรียบเทียบถึงกลุ่มที่มีความหลากหลายทางเพศ คือ ผู้หญิงที่มีลักษณะเหมือนผู้ชายและชอบเพศหญิงด้วยกัน รวมทั้งเป็นคำเรียกขานกลุ่มบุคคลที่มีคนรักต่างเพศ

8. “ปู้กุกุ คุย ไมค์ จอฬองคนแฉ**พระเอกกินงู**” จากบันเทิงไทยรัฐ วันที่ 24 ก.พ. 2563

ความหมายตรง หมายถึง ‘พระเอก’ หมายถึง นักแสดงฝ่ายชาย ‘กินงู’ หมายถึง กริยาอาการเคี้ยวสัตว์เลื้อยคลาน หรืองู (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง การกล่าวถึงนักแสดงนำชายที่มีพฤติกรรมชื่นชอบผู้ชาย หรือเพศเดียวกันกับตน สิ่งที่ถูกเปรียบเทียบ คือ นักแสดงนำชาย ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบเทียบคือ พระเอกกินงู เป็นการเปรียบเทียบถึงพฤติกรรมเพศชายที่มีความชื่นชอบเพศเดียวกันกับตน รวมทั้งเป็นคำเรียกขานกลุ่มบุคคลที่เป็นเกย์

9. “เก๊า” ทุ่มทุ่น สลัดคมาตชายอกสามศอก ปลอมตัวเป็น **เกย์** ใน “บ้านสาวโสค”จากบันเทิงไทยรัฐ วันที่ 27 ต.ค. 2563

ความหมายตรง หมายถึง เพศชายที่เป็นกลุ่มรักร่วมเพศ และพึงพอใจในเพศเดียวกัน **อุปลักษณะ** หมายถึง การเปรียบเทียบนักแสดงชายชื่อ ‘เก๊า’ ปลอมตัวเป็นผู้ชายที่มีพฤติกรรมชอบเพศเดียวกัน

ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบคือ เกย์ เป็นคำเรียกขานถึงกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้ชายที่รักผู้ชายเท่านั้น (ราชบัณฑิตสถาน, 2554)

10. “โน้-จอม” เอาใจส่ายววย บวงสรวงซีรีส์ “นิติแมนแพนวิศวะ” จากบันเทิงไทยรัฐ วันที่ 27 ต.ค. 2563

ความหมายตรง หมายถึง ‘ส่าย’ หมายถึง ซ้ำกว่าเวลาที่กำหนด ถ้าซ้ำ หรือสิ่งที่มีลักษณะเป็นเส้นแนวยาว ‘ววย’ หมายถึง ค่อยสิ้นไปตามคราวหรือกำหนดอายุเวลา (ราชบัณฑิตสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง การเปรียบเปรยถึงกลุ่มบุคคลที่มีความชื่นชอบ หรือมีรสนิยมความรักของเพศเดียวกัน เช่น ชายรักชาย สิ่งที่ถูกเปรียบเปรย คือ นักแสดงนำชาย ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบคือ ส่ายววย เป็นการเปรียบเปรยพฤติกรรมกรชื่นชอบความรักของกลุ่มคนที่ เป็นเพศเดียวกัน คือ ชายรักชาย

11. “.....หลายคนสวมบท ‘สาวสอง’ โดยเฉพาะคู่ชาคู่ฮัก วิลลี่ แมคอินทอชกับเสนาหอยจะกอดกัน ‘แด้วแตก’...” จากบันเทิงไทยรัฐวันที่ 27 ต.ค. 2563

ความหมายตรง หมายถึง “สาวสอง” ‘สาว’ หมายถึง หญิงที่มีอายุพ้นวัยเด็ก นับตามความนิยมตั้งแต่ 15-30 ปีขึ้นไป ‘สอง’ หมายถึง จำนวนหนึ่งบวกรวมหนึ่ง (ราชบัณฑิตสถาน, 2554) “แด้วแตก” ‘แด้ว’ หมายถึง ผู้ชายที่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง ‘แตก’ หมายถึง มีรอยแยก, แยกออกเป็นรอย (ราชบัณฑิตสถาน, 2554) **อุปลักษณะ** หมายถึง ‘สาวสอง’ หมายถึง คำเรียกขานของเพศชายที่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง สิ่งที่ถูกเปรียบเปรย คือ นักแสดงผู้ชาย ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบ คือ สาวสอง กล่าวถึงคนที่ข้ามเพศจากชายเป็นผู้หญิง ‘แด้วแตก’ หมายถึง พฤติกรรมของเพศชายที่มีการแสดงออกคล้ายผู้หญิง สิ่งที่ถูกเปรียบเปรย คือ นักแสดงผู้ชาย ส่วนอุปลักษณะที่นำมาเปรียบ คือ แด้วแตก เป็นการกล่าวถึงคนที่เกิดมาเป็นเพศชายโดยกำเนิด แต่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทางความหมายตรงและอุปลักษณะด้วยวิธีการแยกหน่วยประกอบทางความหมายของคำ (Componential analysis) มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบทางความหมายตรงและอุปลักษณะด้วยวิธีการแยกหน่วยประกอบทางความหมายของคำ

ถ้อยคำในการสื่อสาร ข่าวสารด้านเพศทางเลือก	ความหมายถ้อยคำด้านเพศทางเลือก	
	ความหมายตรง	ความหมายอุปลักษณะ
1.กะเทย	- คนที่มีอวัยวะเพศทั้งชายและหญิง	+คำเรียกขาน - เพศชายแต่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง
2.แก๊งกวาง	+ สัตว์ชนิดหนึ่งประเภทกวาง	+คำเรียกขาน - ผู้ชายที่รักผู้ชาย - พฤติกรรมเบ็ดเตล็ดตัวตน
3. สาวแตก	+หญิงที่มีอายุพ้นวัยเด็ก	-บุคคลที่เป็นกะเทย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ถ้อยคำในการสื่อสาร ชาวสารคานเพศทางเลือก	ความหมายถ้อยคำคานเพศทางเลือก	
	ความหมายตรง	ความหมายอุปลักษณ์
4.ชายไม่จริงหญิงแท้	-บุคคลที่ไม่ใช่ผู้ชายตามเพศสรีระ +มนุษย์เพศเมีย	-พฤติกรรมผู้หญิงที่มีลักษณะเหมือนผู้ชาย -บุคคลที่เป็นทอม
5.หญิงรักหญิง	+ความรัก	-ผู้หญิงที่มีความชื่นชอบเพศหญิง เหมือนกัน - เลสเบี้ยน
6.สาวหล่อ	+หญิงที่มีอายุพันวัยเด็ก +งดงาม	-ผู้หญิงที่มีลักษณะเหมือนผู้ชาย - คำเรียกขานทอม
7.เพศที่สาม	+รูปที่แสดงให้รู้ว่าหญิงหรือชาย +จำนวนสองบวกหนึ่ง	+กลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศ +คำเรียกขานกลุ่มบุคคลรักต่างเพศ
8.พระเอกกินงู	+นักแสดงชาย +กินสัตว์เลื้อยคลานประเภทงู	-พฤติกรรมชื่นชอบผู้ชาย หรือกลุ่มคนที่ เป็นเพศเดียวกัน - คำเรียกขาน เกย์
9.เกย์	- เพศชายที่เป็นกลุ่มรักร่วมเพศ	+คำเรียกขาน -ชายรักชาย
10.สายววย	วิศุศุแนวววย -หมดเวลา	+พฤติกรรมชื่นชอบชายรักชาย
11.สาวสอง	+หญิงที่มีอายุพันวัยเด็ก +จำนวนหนึ่งบวกหนึ่ง	+ คำเรียกขาน -คนที่ข้ามเพศจากชายเป็นผู้หญิงที่มี ลักษณะท่าทางคล้ายผู้หญิง
12. แดงแตก	-ผู้ชายที่มีพฤติกรรมเหมือนผู้หญิง -มีรอยแยก	+การแสดงออก -พฤติกรรมของเพศชายที่มีการแสดงออก คล้ายผู้หญิง

ผลการวิเคราะห์ทางความหมายตรงด้วยวิธีการแยกหน่วยประกอบทางความหมายของคำ (Componential analysis) สามารถแบ่งตามประเภทรรถลักษณะทางความหมาย ได้ 7 กลุ่ม ได้แก่ 1) เพศ 2) สัตว์ 3)จำนวนนับ 4) การกระทำ 5) รูปร่างหน้าตา 6)สิ่งของ และ 7) ความชื่นชอบ ส่วนผลการวิเคราะห์

ทางความหมายเชิงอุปลักษณ์สามารถแบ่งทางความหมาย ได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) พุทธิกรรมการแสดงออก 2) คำเรียกขาน และ 3) ความรัก ความชื่นชอบ

5. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่า มีมุมมองที่สอดคล้องกับการศึกษาของยูทธนา นันทิวธิภา (2547) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ภาษาเกยโดยส่วนใหญ่จะใช้กลุ่มคำของเพศหญิงมาใช้ เช่น คำเรียกขาน คำลงท้าย คำแสดงเพศ และการสร้างสำนวน ซึ่งสอดคล้องกับมิติความตรงของงานวิจัยครั้งนี้ คือ ถ้อยคำที่ใช้มีการสะท้อนมุมมองความหมายตรงที่เกี่ยวเนื่องกับคำแสดงเพศ ได้แก่ กะเทย สาวแตก ชายไม่จริงหญิงแท้ หญิงรักหญิงสาวหล่อ เพศที่สาม เกย์ และสาวสอง นอกจากนี้ มิติทางความหมายอุปลักษณ์ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยข้างต้นเช่นกัน พบว่า ถ้อยคำที่ใช้มีการสะท้อนมุมมองความหมายอุปลักษณ์ที่เกี่ยวเนื่องกับคำเรียกขานเพศทางเลือก ได้แก่ กะเทย เก้งกวาง สาวหล่อ เพศที่สาม เกย์ สาวสอง และหญิงรักหญิง ในขณะเดียวกัน หากพิจารณาลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทยด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก มุ่งมุด้านความสุภาพและไม่สุภาพ ในการใช้คำเรียกขานตามที่ชี้รา ของกระชาย (2561) ได้กล่าวไว้ พบว่า กลุ่มคำชายรักชาย หมายถึง ผู้ชายที่รักผู้ชายด้วยกัน ถือเป็นคำที่สุภาพสำหรับการกล่าวถึงกลุ่มเกย์ และกลุ่มคำหญิงรักหญิง หมายถึง ผู้หญิงที่รักผู้หญิงด้วยกัน ถือเป็นคำที่สุภาพสำหรับการกล่าวถึงกลุ่มเบี่ยน ทอม และตี้ ส่วนคำว่า ตุ๊ด หมายถึง มีความหมายที่ระบุถึงเกย์ กะเทย และคนข้ามเพศ ถือเป็นความหมายที่ไม่สุภาพและมีลักษณะดูถูกเหยียดหยาม ดังนั้น จากผลการวิจัยและการอภิปรายผลข้างต้น สามารถสะท้อนให้เห็นว่ามิติทางความหมายการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทยด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงระบบความคิดและการใช้ภาษาของมนุษย์ในสังคมนั้นๆ มีการใช้คำศัพท์ที่หลากหลายในการเรียกกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศ สะท้อนให้เห็นว่าสังคมในปัจจุบันยอมรับและเปิดกว้างเรื่อง เพศทางเลือกมากกว่าข้อจำกัดด้านเพศสรีระ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Lakoff and Johnson (1989) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวยังมีผลที่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Saussure อ่างใน Geoffrey Finch (2003) พบว่า ลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทยมีมิติทางความหมาย ที่สะท้อนความสัมพันธ์ทางความหมายของคำกับสิ่งต่างๆรอบตัวในการสะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก เช่น การใช้คำเรียกขานที่มีความหมายเกี่ยวเนื่องกับสัตว์ ได้แก่ เก้งกวาง และคำเรียกขานที่เกี่ยวข้องกับเพศ ได้แก่ กะเทย สาวแตก ชายไม่จริงหญิงแท้ และหญิงรักหญิง เป็นต้น

6. สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ลักษณะการใช้ภาษาของสื่อสิ่งพิมพ์บันเทิงไทยด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือกสามารถสรุปการวิเคราะห์มิติทางความหมาย ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ มิติทางความหมายตรง และมิติทางความหมายอุปลักษณ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 มิติทางความหมายตรง ที่มีความหมายเกี่ยวเนื่องกับสิ่งอื่นๆ สามารถสรุปอรรถลักษณะทางความหมาย ได้ 7 กลุ่ม ดังนี้ 5.1.1 [ความหมายที่เกี่ยวเนื่องกับเพศ] ได้แก่ กะเทย สาวแตก ชายไม่จริงหญิงแท้ หญิงรักหญิง สาวหล่อ เพศที่สาม เกย์ และสาวสอง 5.1.2 [ความหมายที่เกี่ยวเนื่องกับสัตว์] ได้แก่ เก้งกวาง และพระเอกกิงนุ 5.1.3 [ความหมายที่เกี่ยวเนื่องกับจำนวนนับ] ได้แก่ เพศที่สาม และสาวสอง 5.1.4 [ความหมายเกี่ยวเนื่องผลของการกระทำ] ได้แก่ พระเอกกิงนุ และแต่อแตก 5.1.5 [ความหมายเกี่ยวเนื่อง

กับรูปร่างหน้าตา] ได้แก่ สาวหล่อ 5.1.6 [ความหมายเกี่ยวข้องกับสิ่งของ] ได้แก่ สายววย 5.1.7 [ความหมายเกี่ยวข้องกับความสุข] ได้แก่ หญิงรักหญิง

6.2 มิติทางความหมายอุปลักษณ์ สามารถแบ่งประเภทของอุปลักษณ์ ตามประเภทวรรณคดีทางความหมาย ได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ 5.2.1 [ความหมายเกี่ยวข้องกับเน้นพฤติกรรม การแสดงออก] ได้แก่ สาวแตก พระเอกกินงู ตัวแตก ชายไม่จริงหญิงแท้ 5.2.2 [ความหมายเกี่ยวข้องกับคำเรียกขานเพศทางเลือก] ได้แก่ กะเทย เก้งกวาง สาวหล่อ เพศที่สาม เกย์ สาวสอง หญิงรักหญิง 5.2.3 [ความหมายเกี่ยวข้องกับความรัก ความชื่นชอบ] ได้แก่ สายววย

7. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งต่อไปควรมีการศึกษา เรื่องลักษณะการใช้ภาษาที่สะท้อนตัวตนของเพศทางเลือก จากสื่อรูปแบบอื่นๆ ได้แก่ นวนิยาย ละคร และภาพยนตร์ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อสร้างแนวทางการใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมในสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ สำหรับกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศ

8. เอกสารอ้างอิง

- “คมดมน์บันเทิง,” *นิตยสารทีวีพูล.*, ปีที่ 1323, (25 กันยายน – 1 ตุลาคม 2558), หน้า 1.
- “คมดมน์บันเทิง,” *นิตยสารทีวีพูล.*, ปีที่ 1305, (29 ตุลาคม – 4 มิถุนายน 2558), หน้า 1.
- “คมดมน์บันเทิง,” *นิตยสารทีวีพูล.*, ปีที่ 1306, (3 - 11 มิถุนายน 2558), หน้า 1.
- “คมดมน์บันเทิง,” *นิตยสารทีวีพูล.*, ปีที่ 27, (26 พฤษภาคม – 1 มิถุนายน 2560), หน้า 1.
- “คมดมน์บันเทิง,” *นิตยสารทีวีพูล.*, ปีที่ 28, (1 - 14 ธันวาคม 2560), หน้า 1.
- ชีรา ทองกระจาย. (2561). *ความเท่าเทียมกันทางเพศสภาพ*. ในเอกสารชุดวิชาการพัฒนามนุษย์ในบริบทโลก. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยบูรพา. (2560). *สื่อเพื่อการเปลี่ยนแปลง การทำงานร่วมกับสื่อในประเด็นเพศวิถีอัตลักษณ์ทางเพศสถานะ การแสดงออกและลักษณะทางเพศในประเทศไทย*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุทธนา นันทวิจิตรวิภา. (2547). *ภาษาเกย์ : การศึกษาวิเคราะห์*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.
- หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. (2563, กุมภาพันธ์). *บันเทิงไทยรัฐ*. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, 71(22479), หน้า 1. 24 กุมภาพันธ์ 2563, www.thairath.co.th.
- หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. (2563, กุมภาพันธ์). *บันเทิงไทยรัฐ*. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, 71(22925), หน้า 1. 27 ตุลาคม 2563, www.thairath.co.th.
- หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. (2563, พฤษภาคม). *บันเทิงไทยรัฐ*. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, 71(22764), หน้า 1. 19 พฤษภาคม 2563, www.thairath.co.th.
- หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. (2563, กันยายน). *บันเทิงไทยรัฐ*. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, 71(22863), หน้า 1. 25 กันยายน 2563, www.thairath.co.th.
- Finch. G. (2003). *How to study linguistics*, 2nd ed. New York: Palgrave Macmillan.

Jackson. H. (1988). *Words and Their Meaning*, London: Longman.

Lakoff. G, and Johnson. M. (1989). *Metaphor We Live By*. London: Chicago

ศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐในการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล”
ยุทธศาสตร์นำร่องเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
Potential of Government Agencies in Driving the Project
"Mae Hong Son Model"
a Pilot Strategy for Solving Poverty of Marginalized People
in Mae Hong Son Province

พนธ์ พุทธานุกรณ์¹

¹สาขารัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
pontpo@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล” และ 2) เพื่อศึกษาข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล”ยุทธศาสตร์นำร่องเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างยั่งยืน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จากบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล” ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน จำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่อิ่มตัว ผลการวิจัยพบว่า 1) ศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล” พบว่า หน่วยงานภาครัฐยังไม่มีศักยภาพเพียงพอในการดำเนินงานแก้ไขปัญหาโดยรวม 2) ข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการขับเคลื่อนโครงการ “แม่ฮ่องสอนโมเดล” ได้แก่ ข้อจำกัดในเรื่องที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

คำสำคัญ : ศักยภาพ, แม่ฮ่องสอนโมเดล, ปัญหาความยากจน

Abstract

The objective of this research were 1) to study the potential of government agencies in driving the project Sustainable "Mae Hong Son Model" and 2) to study limitations Problems and obstacles in the implementation of the project drive "Mae Hong Son Model" This research is qualitative research. Use in-depth interviews and focus groups from personnel involved in the project. "Mae Hong Son Model", both public and private agencies, consisting of 20 people. Data was analyzed by analyzing content to obtain saturated data. The results of the research revealed that 1) the potential of government agencies in implementing the project "Mae Hong

Son Model" found that government agencies do not have enough potential to solve problems in general. 2) limitations, problems and obstacles in the implementation of the project drive "Mae Hong Son Model" is a limitation on the geographic location of Mae Hong Son province.

Keywords : Potential, Mae Hong Son model, Poverty

ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีมและประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน
ของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช
The Relationship Between Teamwork and Operation Efficiency of
A State Enterprise Community Relation Personnel
in Nakhon Si Thammarat Provincial Administration Organization

เอื้องฟ้า เขากลม¹ มนทิรา สังข์ทอง² อนันตวิทย์ สังข์ทอง³ ศรัณยา แก้วมี⁴

^{1,2}อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

uangfacharee@gmail.com

Monthira_san@nstru.ac.th

^{3,4}นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการทำงานเป็นทีมของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช 2) ศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือบุคลากรในองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวนทั้งสิ้น 134 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัย พบว่า 1)การทำงานเป็นทีมของบุคลากร อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการสื่อสารกันเปิดเผยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ด้านการกำหนดภารกิจและเป้าหมายของงาน การมอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่ ด้านการตัดสินใจร่วมกัน และด้านการกระจายความเป็นผู้นำตามลำดับ 2)ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านปริมาณงาน อยู่ในระดับมาก และด้านคุณภาพของงาน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ 3)การทำงานเป็นทีมกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีความสัมพันธ์ทางบวก อยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : การทำงานเป็นทีม, ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

Abstract

This research aimed at 1) Studying the Teamwork 2) Studying the Operation Efficiency 3) Studying the relationship between the Teamwork and the Operation Efficiency of A State Enterprise Community Relation Personnel in Nakhon Si Thammarat Provincial Administration Organization by simple random sampling. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and Pearson's product- moment correlation coefficient.

The study revealed as follows: 1) Have a high level of overall teamwork Considering the descending side, it was found that the open communication side was the most average, followed by the assignment of missions and team goals. The assignment of work by role And joint decisions And distribution of leadership, respectively. 2) had the highest level of overall operational efficiency. In descending order it was found that operating expenses were the highest, followed by time and throughput. And the quality of work, respectively testing the relationship behavior of teamwork Classified by personal factors 3) The relationship between the Teamwork and the Operation Efficiency there was a positive correlation at the .01 level.

Keyword : Teamwork, Operation Efficiency

1. บทนำ

ปัจจุบันทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชนเน้นการบริหารงานโดยยึดหลักการทำงานร่วมกันเป็นทีม และสร้างทีมให้แข็งแกร่ง โดยมุ่งให้บุคลากรเห็นความสำคัญของกระบวนการทำงานเป็นทีม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร การทำงานร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์เดียวกัน เป็นการรวมตัวที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ความผูกพันและความร่วมมือซึ่งกันและกันของสมาชิก จะสามารถทำงานร่วมกันจนประสบผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กร (เนตร์พัฒนา ยาวีราข, 2560) อย่างไรก็ตามในการทำงานหรือดำเนินการตามกระบวนการบริหาร ไม่อาจประสบความสำเร็จได้หากปราศจากความร่วมมือร่วมใจจากบุคลากรทุกคนในหน่วยงาน การทำงานเป็นทีมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้บริหารควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะการทำงานต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่าย จึงจะทำให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การทำงานเป็นทีมเกิดจากแนวคิดที่ว่า มนุษย์มีความสามารถที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลถ้ามนุษย์เหล่านั้นมารวมกันก็จะประกอบค้วยบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถที่หลากหลาย ซึ่งหากมีการแบ่งงาน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ การจัดระบบการสื่อสารที่เหมาะสม จะทำให้การทำงานนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายและก่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ไพโรจน์ บาตัน, 2559)

ประสิทธิภาพในการทำงานเกิดจากความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรในองค์กร กล่าวได้ว่า การที่บุคลากรจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมขึ้นอยู่กับความร่วมมือและเสียสละในการทำงานอย่างจริงจังของบุคคลในองค์กร ซึ่งความร่วมมือดังกล่าวอาจมีสาเหตุมาจากหลายประการ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรภายในองค์กร เพราะความพึงพอใจจะเป็นแรงผลักดันให้บุคคลทำงานด้วยความกระตือรือร้น ด้วยความสมัครใจ และมีความเต็มใจในการปฏิบัติงาน ทำให้องค์กร

บรรลุป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพในที่สุด ความพึงพอใจในงานจึงมีความสำคัญสำหรับผู้ปฏิบัติงานทุกคน ผู้บริหารทุกระดับจึงควรให้ความสนใจและนำมาเป็นองค์ประกอบในการวิเคราะห์งาน และการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดความพึงพอใจในงาน อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และเกิดประโยชน์สูงสุดพร้อมทั้งนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2560)

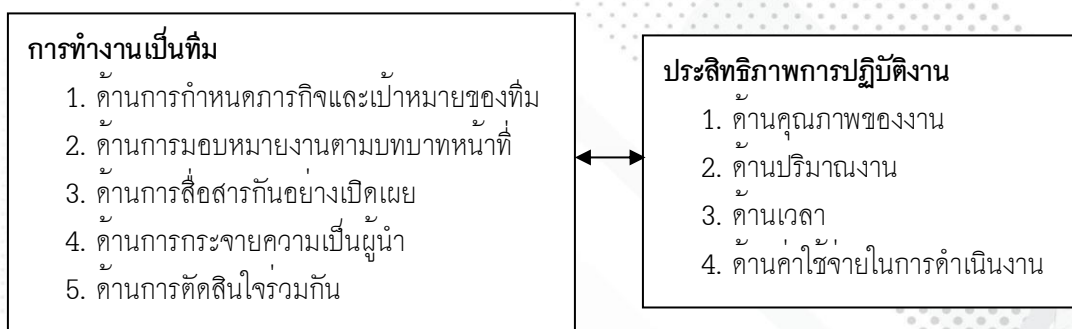
องค์การบริหารส่วนจังหวัดได้ถูกจัดตั้งขึ้นทุกจังหวัด เมื่อ พ.ศ. 2498 โดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการส่วนจังหวัด พ.ศ. 2498 เพื่อทำหน้าที่เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2562) องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีขนาดใหญ่ และเป็นองค์กรหลักที่เชื่อมประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น และมีการบูรณาการร่วมกับองค์กรทั้งภาคเอกชน สมาคม หน่วยงาน และกลุ่มต่างๆ มีการกิจและโครงการในแผนพัฒนาจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจำนวนมาก บุคลากรในหน่วยงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะเป็นกลไกขับเคลื่อนภารกิจเหล่านี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากร ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราชมีความเข้มแข็ง สามารถบริหารจัดการท้องถิ่นเพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะศึกษาว่าบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับใด การทำงานเป็นทีมและประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์เป็นอย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) คณะผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยคือ บุคลากรขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานจ้างตามภารกิจ และพนักงานจ้างทั่วไป ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 200 คน คณะผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามานา ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 134 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อายุงาน รายได้ต่อเดือน สังกัด ประเภทการจ้างงาน โดยสร้างลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิดให้เลือกตอบ (Check list) จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีมของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ ด้านการกำหนดภารกิจและเป้าหมายของทีม ด้านการมอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่ ด้านการสื่อสารกันอย่างเปิดเผย ด้านการกระจายความเป็นผู้นำ และด้านการตัดสินใจร่วมกัน จำนวน 25 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยประยุกต์ใช้ของลิเครท (Likert's)

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ ด้านคุณภาพของงาน ด้านปริมาณงาน ด้านเวลา และด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยประยุกต์ใช้ของลิเครท (Likert's)

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นแบบคำถามปลายเปิด

4.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การหาความเที่ยงตรง (Validity) คณะผู้วิจัยนำข้อคำถามที่ได้ทำการตรวจสอบเพื่อหาความสอดคล้อง และใช้สถิติหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยตรวจสอบประเด็นความสอดคล้องในแต่ละข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้น นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคลากรในกลุ่มที่คล้ายคลึงกับประชากรแต่มีไขกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการวัดความสอดคล้องภายในแบบสอบถามของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งค่าความเชื่อมั่นมีค่า 0.938 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

4.4 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1) คณะผู้วิจัยติดต่อประสานงานด้วยการทำหนังสือถึงนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราชเพื่อขอความร่วมมือเก็บข้อมูลการวิจัย

2) คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานจ้างตามภารกิจ และพนักงานจ้างทั่วไป ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 134 ชุด พร้อมทั้งรอรับแบบสอบถามคืนด้วยตัวเอง

4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และ หาค่าร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์การประเมินค่าระดับของการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร วิเคราะห์โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2560) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง มีค่าอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง มีค่าอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง มีค่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร วิเคราะห์โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) (Wongrattana, 2007, p.314) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ แปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้เกณฑ์ (Hinkle D. E., 1998) ดังนี้

ช่วงความสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
0.90 – 1.00	มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก
0.70 – 0.90	มีความสัมพันธ์ในระดับสูง
0.50 – 0.70	มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
0.30 – 0.50	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ
0.00 – 0.30	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก

5. ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช
บุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.87 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.30 สถานะภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 61.94 การศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 70.15 อายุงาน 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.28 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.33 สังกัดกองแผนและงบประมาณ คิดเป็นร้อยละ 16.42 ข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 87.31

2. การทำงานเป็นทีมของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมาย การทำงานเป็นที่มขของบุคลากร
องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

การทำงานเป็นที่ม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านการกำหนดภารกิจและเป้าหมายของทีม	3.80	.615	ระดับมาก
2. ด้านการมอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่	3.80	.836	ระดับมาก
3. ด้านการสื่อสารกันอย่างเปิดเผย	3.84	.593	ระดับมาก
4. ด้านการกระจายความเป็นผู้นำ	3.67	.636	ระดับมาก
5. ด้านการตัดสินใจร่วมกัน	3.80	.610	ระดับมาก
ภาพรวม	3.78	.660	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานจ้างตามภารกิจ และพนักงานจ้างทั่วไป ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการทำงานเป็นที่มอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.660) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการสื่อสารกันอย่างเปิดเผย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.593) รองลงมาคือ ด้านการกำหนดภารกิจและเป้าหมายของทีม ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.615) ด้านการมอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่ ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.836) และด้านการตัดสินใจร่วมกัน ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.610) มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน อยู่ในระดับมาก และด้านการกระจายความเป็นผู้นำ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.636) ตามลำดับ

3. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมาย ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของ
บุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. คุณภาพของงาน	4.15	.466	ระดับมาก
2. ปริมาณงาน	4.18	.474	ระดับมาก
3. เวลา	4.26	.485	ระดับมากที่สุด
4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	4.29	.522	ระดับมากที่สุด
ภาพรวม	4.22	.487	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ พนักงานจ้างตามภารกิจ และพนักงานจ้างทั่วไป ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.487) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับ

มากที่สุด (\bar{X} = 4.29, S.D. = 0.522) รองลงมาคือ ด้านเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.26, S.D. = 0.485) ด้านปริมาณงาน อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.18, S.D. = 0.474) และด้านคุณภาพของงาน อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.15, S.D. = 0.466) ตามลำดับ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช (n = 134 คน)

การทำงานเป็นทีม	ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน				ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานโดยรวม
	1. คุณภาพของงาน	2. ปริมาณงาน	3. เวลา	4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	
1. ด้านการกำหนดภารกิจและเป้าหมายของทีม	.387**	.344**	.293**	.312**	.393**
2. ด้านการมอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่	.144	.257**	.185	.234**	.244**
3. ด้านการสื่อสารกันอย่างเปิดเผย	.427**	.523**	.429**	.421**	.531**
4. ด้านการกระจายความเป็นผู้นำ	.477**	.518**	.475**	.362**	.539**
5. ด้านการตัดสินใจร่วมกัน	.576**	.523**	.450**	.427**	.581**
การทำงานเป็นทีมโดยรวม	.474**	.518**	.436**	.421**	.545**

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 *

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การทำงานเป็นทีม กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = 0.545 โดยการตัดสินใจร่วมกัน มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร มีค่าสูงสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = 0.581 มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ การกระจายความเป็นผู้นำ มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = 0.539 และการสื่อสารกันอย่างเปิดเผยมีความสัมพันธ์กับ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = 0.531 ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

1. การทำงานเป็นทีมของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

การทำงานเป็นทีมของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการสื่อสารกันอย่างเปิดเผย ด้านการกำหนดภารกิจ และเป้าหมายของงาน การมอบหมายงานตามบทบาทหน้าที่ ด้านการตัดสินใจร่วมกัน และด้านการกระจายความเป็นผู้นำ ตามลำดับ เนื่องมาจากบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานในทุกรูปแบบทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ อีกทั้งสามารถให้ข้อเสนอแนะในการทำงานอย่างเปิดเผย มีความไว้วางใจต่อเพื่อนร่วมงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัมมนา สีมุ่ย (2559) ได้ศึกษา ประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของบุคลากร องค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรวิภา งามอุษุมวงศ์ (2559) ได้ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีม ภายในสำนักงานอำนวยการ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมของคณะกรรมการเฉพาะกิจ (Ad hoc Committee) และคณะกรรมการประจำ มีปัจจัย 6 ด้าน คือ ด้านความสัมพันธ์ของเพื่อนร่วมงาน ด้านบทบาทของสมาชิกในทีมงาน ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านกระบวนการทำงาน ด้านวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร และด้านภาวะผู้นำทีม อยู่ในระดับมาก

2. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านปริมาณงาน อยู่ในระดับมาก และด้านคุณภาพของงาน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ เนื่องมาจากบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการนำทรัพยากรที่ใช้แล้ว เช่น กระดาษหน้าเดียวมาใช้ซ้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ อย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับงาน บุคลากรได้ช่วยหน่วยงานประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน งานสำเร็จได้ด้วยความคุ้มค่าและประหยัดทรัพยากร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัครเดช ไม่นันท์ (2560) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน กลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ความรวดเร็วในการทำงาน รองลงมา คุณภาพงาน และปริมาณการผลิต

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีมและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช

ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเป็นทีม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.545$) เนื่องมาจากบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการทำงานเป็นทีม ในการตัดสินใจร่วมกัน การกระจายความเป็นผู้นำ และ การสื่อสารกันอย่างเปิดเผย ซึ่งส่งผลให้การทำงานเป็นทีมมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราชอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้อง กับการศึกษา เรื่อง ระบบการทำงานและการทำงานเป็นทีมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงาน ของพนักงานระดับปฏิบัติการ (ย่านีสลม) (ชวัญชัย พูลวิวัฒน์ชัยการ,

2558) พบว่า การทำงานเป็นทีมด้านการอภิปรายอย่างเปิดเผยส่งผลต่อประสิทธิภาพของการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับการศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานเขตสำนักงาน เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร (พระมหาศนาธิป จันทรสภา, 2561) พบว่า ข้าราชการที่มีสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงานแตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ด้านการทำงานเป็นทีม จากผลการวิจัย พบว่า บุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครศรีธรรมราช มีอำนาจในการตัดสินใจในการทำงาน โอกาสในการแสดงความคิดเห็นในการปฏิบัติงาน การเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นจึงควรให้ผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญ และส่งเสริมด้านความสามารถของบุคลากรให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่น เปิดโอกาสให้บุคลากรใช้ความสามารถไหวพริบปฏิภาณ วิธีการตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้อย่างเต็มที่

2. ด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน จากผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานภายนอก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นจึงควรให้การสนับสนุนส่งเสริมในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร เช่น ส่งเข้าอบรมโครงการต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในส่วนของระดับ ผู้บริหารงาน เพื่อให้ทราบปัจจัยในการบริหาร และนำมาบูรณาการในการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่อไป

2. ควรวิจัยเปรียบเทียบการประเมินสภาพการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคของบุคลากรเฉพาะแต่ละหน่วยงาน

8. เอกสารอ้างอิง

กมลนิตย์ วิสัยแสง. (2559). *ประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของข้าราชการครูโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง*. งานนิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย บูรพา.

กมลรัฐ อินทรทัศน. (2560). *เทคโนโลยีสารสนเทศและทฤษฎีการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ. แอริตเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.

กิติภัส เฟิงศรี (2558). *ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน กรณีศึกษา จังหวัดสระบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.

กรวิภา งามคุณฉิมวงศ์. (2559). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมภายในสำนักอำนวยการสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ*. งานวิจัยภาคบริหารรัฐกิจและกิจการสาธารณะ. คณะรัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ขวัญชัย พูลวิวัฒน์ชัยกร. (2558). *ระบบการทำงานและการทำงานเป็นทีมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ (ย่านสีลม) วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต*. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- เนตรพัฒนา ยาวีราช. (2560). *การจัดการสมัยใหม่* กรุงเทพฯ : ทริปเพิ้ลกรุ๊ป.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2560). *การบริหารทางวิชาการ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ.
- พระมหาคณาธิปไตย จันทร์ส่งา. (2561). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการสำนักงานเขตสำนักงาน เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร งานนิพนธ์หลักสูตรปริญญาตรีรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม*.
- พัฒนา คดีพิศาล. (2560). *ประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของพนักงานบริษัท เวิลด์พลาส จำกัด และบริษัทในเครือ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- ไพโรจน์ บาตัน. (2559). *ทักษะการบริหารทีม*. กรุงเทพฯ : แอคทีฟพรินท์ จำกัด.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2560). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศันสนีย์ ชูเชื้อ. (2559). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมของพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช.
- สัมมนา สีมุ่ย. (2559). *การศึกษาประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมของบุคลากร องค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- อัครเดช ไม้จันทร์ (2560) *ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมติดตั้งเครื่องจักรสายการผลิตในจังหวัดสงขลา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- อุทิสัน วีระศักดิ์การุณย์. (2560) *องค์ประกอบของประสิทธิภาพในการทำงาน*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช. (2562). *ข้อมูลและโครงสร้างการบริหารงาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช*. ค้นหาจาก <http://www.nakhonsi.go.th>
- Hinkle, D.E, William, W. and Stephen G. J. (1998). *Applied Statistics for the Behavior Sciences*. 4th ed. New York : Houghton Mifflin.
- Katzenbach, J.R. (1997). *The myth of the Top Management Team (Performance issue in work)*. Harvard Business Review. 2 (4) : 34 - 54.
- Parker, G. (2018). *Team workout : A trainer's Sourcebook of 50 Team Building Games and Activates*. New York : AMACOM.
- Trimble, S. and Miller, J. (2015). *Creation, Invigoration and Sustating and Sustaining Effective Teams.(Personalizing the High School: the Most Important Reform),*" NASSP Bulletin. 2 (4) : 35 - 40.
- Wongrattana, C. (2007). *Statistics for research techniques* (10th ed.). Bangkok: Thai Neramitkit Introgressive. [in Thai]
- Yamane, Taro. (1976). *Statistic: An introduction analysis* (2nd ed). New York: Harper & Row.
- Zadra, N.L. (2014). *"Team Teaching : A Study of Collaboration,"* Dissertation Abstracts International, 62 (3) : 1889.

การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ตามเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐของโรงเรียนนายเรือ
Giving Importance to Service Recipients and Stakeholders According
to the Criteria for Improving the Quality of Public Administration
of The Royal Thai Naval Academy

อนุชา ม่วงใหญ่¹

¹กองบริหารงานวิเคราะห์ ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

anuchar2221@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความทางวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงานด้านการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ โดยโรงเรียนนายเรือ ได้ดำเนินการในการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ๆ โดยมีการจำแนกผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนมีการกำหนดช่องทาง วิธีการรับฟัง และวิธีการรวบรวม ความดีในการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ มีการประเมินความพึงพอใจและความผูกพันในด้านผลผลิต การบริการ และการสนับสนุน รวมทั้งด้านการสร้างความสัมพันธ์ และการจัดการข้อร้องเรียนดังกล่าวได้เป็นอย่างดี โดยจากการศึกษาดังกล่าว พบว่าโรงเรียนนายเรือควรมีการพิจารณาบททวนและพิจารณาดำเนินการดังนี้ 1. ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์ของบุคลากรในทุกระดับชั้น ตลอดจนผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งการสื่อสารภายในองค์กรและการสื่อสารให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกได้รับรู้รับทราบแนวทาง ตลอดจนเป็นข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้บริหารของโรงเรียนนายเรือเพื่อกำหนดทิศทางองค์กรดังกล่าว 2. ควรมีการกำหนดแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ตลอดจนมีการทบทวนและประเมินแผนยุทธศาสตร์ด้านผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนแผนการสร้างความสัมพันธ์ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการในการบริหารให้มีความสอดคล้องและทันสมัยของโรงเรียนนายเรือ 3. ควรมีการกำหนดรูปแบบสารสนเทศผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนช่องทางการสื่อสารความคิดเห็นข้อเสนอความสัมพันธ์และข้อร้องเรียนของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานโดยมีการจำแนกตามกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยนำมาเป็นองค์ประกอบเพื่อให้เป็นที่เข้าใจแบบเดียวกันและใช้ร่วมกันในองค์กรอย่างต่อเนื่อง และ 4. ควรมีการพัฒนากระบวนการผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของโรงเรียนนายเรือเพื่อรองรับการจัดทำแผนการจัดการด้านสารสนเทศด้านผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโรงเรียนนายเรือให้เกิดขึ้นรูปธรรม โดยกำหนดกรอบทิศทางในการพัฒนาระบบฯ ให้มีความชัดเจนเด่นชัดมีทิศทางและมีการกำหนดไว้ในแผนยุทธศาสตร์ของโรงเรียนนายเรือในการสร้างกิจกรรมฯให้กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างต่อเนื่อง ดังกล่าว

คำสำคัญ : ผู้รับบริการ, ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, เกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ

Abstract

The objective of this academic article is to study the practice of giving importance to Service recipients and Stakeholders according to the criteria for improving the quality of public administration of the Royal Thai Naval academy. Royal Thai Naval Academy has taken action to focus on service recipients and stakeholders by identifying service recipients and stakeholders, as well as, establishing channel, hearing, collecting and counting frequency of data. We assessed Satisfaction and engagement in productivity, service and support of Service recipients and Stakeholders. We also included relationship building and handling such complaints in the assessment. From result of the study, it was found that the Royal Thai Naval Academy should review and consider the following actions: 1. Participation in strategic formulation of personnel at all levels should be promoted. As well as service recipients and stakeholders, including internal communications and external stakeholder communications. As well as a feedback to the administrators of the Royal Thai Naval Academy to direct the organization. 2. Short-term, medium- and long-term plans should be established, as well as strategic plans to be reviewed and evaluated. A plan to build relationships with service recipients and stakeholders should be established. After all, the result obtained should be used to improve administrative processes to be consistent and up to date of the Royal Thai Naval Academy. 3. There should be a form of information for service recipients and stakeholders by establishing channel to observe suggestions and complaints of service recipients and stakeholders including operators. We should classified service recipients and stakeholders into groups which would later be used as elements so that they are understood in the same way and are used continuously in the organization, and 4. There should be a development of information systems for service recipients and stakeholders of the Royal Thai Naval Academy to support the preparation of the information management plan. By setting a framework for the development of the system To be clear, pronounced, with directions, and defined in the Royal Thai Naval Academy's strategic plan to continually create activities for service recipients and stakeholders.

Keywords : Service Recipient, Stakeholders, Criteria for Improving the Quality of Public Administration

1. บทนำ

แนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Management Quality Award : PMQA) เป็นวิธีการบริหารงานขององค์กรภาครัฐแนวใหม่ ที่ให้ความสำคัญกับผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานประกอบกับความสำคัญของกระบวนการบริหารงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ซึ่งอยู่ที่องค์การจะต้องมีการจัดระบบการตรวจวัดผลการปฏิบัติงานที่ชัดเจน โดยมีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Key Performance Indicators: KPIs) และระบบการรายงานผลการดำเนินงาน สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ กำกับ ติดตามระบบงาน การกำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานที่ชัดเจน การพัฒนาตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน และการรายงานผลการปฏิบัติงานจะมีบทบาทสำคัญต่อการติดตาม กำกับ พัฒนามาตรฐาน ตลอดจนจนถึงการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานในหน่วยงาน ซึ่งเป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ทำให้ส่วนราชการต่างๆต้องปรับเปลี่ยนวิธีการคิดให้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และวิธีการทำงานเพื่อมุ่งไปสู่การเป็นองค์กรสมัยใหม่ที่เน้นการทำงานเชิงรุกแบบบูรณาการ ให้เกิดความคล่องตัว รวดเร็ว มีขีดสมรรถนะสูง และสามารถรองรับต่อโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงได้

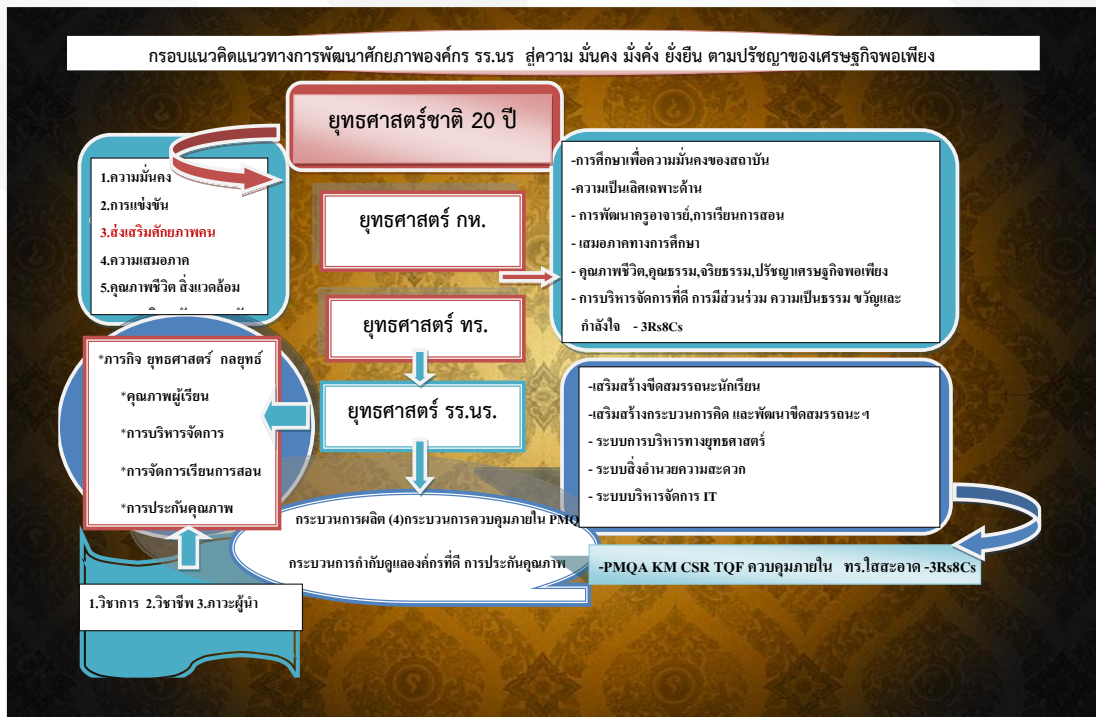
ในประเทศที่พัฒนาแล้วได้มีการนำระบบมาตรฐานการบริหารจัดการมาใช้ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประเทศดังกล่าวสามารถพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมั่นคง เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติที่ชื่อว่า Malcolm Baldrige National Quality Award : MBNQA) ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวประเทศไทยได้นำมาประยุกต์ใช้จนเกิดเป็นรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award : TOA) ที่มอบให้กับองค์กรภาครัฐกิจเอกชนที่มีวิธีปฏิบัติและผลการดำเนินงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้แต่ละองค์กรได้หันมาใส่ใจในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์หรือบริการของตน ตลอดจนมุ่งเพื่อพัฒนาระบบการบริหารงานสู่ความเป็นเลิศ ยกย่องคุณภาพการปฏิบัติงานของภาครัฐให้สอดคล้องกับเป้าหมายตามหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ที่มุ่งเน้นให้การบริหารราชการเป็นไปเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน เกิดสัมฤทธิ์ต่อภารกิจภาครัฐ เกิดความคุ้มค่าในเชิงภารกิจของรัฐ ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกินความจำเป็น ประชาชนได้รับการอำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการ รวมทั้งมีการติดตามประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ

การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ในประเทศไทยนั้น อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการระบบริหารราชการ (ก.พ.ร.) โดยได้ร่วมมือกับสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ จัดทำหลักเกณฑ์และแนวทางการยกระดับและพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีวัตถุประสงค์ของการ เพื่อยกระดับการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐให้สอดคล้องกับพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ตลอดจนเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐนำไปใช้เป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานไปสู่ระดับมาตรฐานสากล และเพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินตนเองเพื่อพัฒนาองค์กรและเป็นฐานสำหรับใช้ประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐ โดยขอบเขตของการนำเสนอในครั้งนี้เป็นการนำเสนอเฉพาะ หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นหมวดหนึ่งในหลายๆหมวดที่สำคัญตามเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐของโรงเรียนนายเรือ อันประกอบด้วยเกณฑ์ 7 หมวด ดังแผนภาพดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 1 แสดงลักษณะสำคัญขององค์กร และความสัมพันธ์รายหมวด หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

โรงเรียนนายเรือ (Royal Thai Naval Academy: RTNA) เป็นสถาบันหลักในการผลิตนายทหารสัญญาบัตรอันเป็นรากแก้วของกองทัพเรือ ที่สามารถเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับสังคม สามารถนำความรู้ และสติปัญญาพัฒนาสังคมให้ตั้งงามมีสมรรถภาพร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมต่อการเป็นผู้นำให้แก่สังคมโดยเฉพาะการปลูกฝังวิถีคิด สร้างจิตสำนึกในความซื่อสัตย์สุจริต ตลอดจนดำรงไว้ซึ่งพื้นฐานแห่งการเชิดชูเกียรติและศักดิ์ศรีคู่ความดีของนักเรียนนายเรือ ตามกรอบแนวคิดแนวทางการพัฒนาศักยภาพองค์กร ฯ โดยมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาศักยภาพองค์กร วรร.นร.สู่ความ มั่นคง มั่นคั่ง ยั่งยืนตามปรัชญาเศรษฐกิจ



แผนภาพที่ 2 แนวทางการพัฒนาศักยภาพองค์กร รร.นร.สู่ความ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ที่มา : นาวาโท ผศ.ดร.อนุชา ม่วงใหญ่ (anuchar2221@gmail.com)

จากแนวคิดดังกล่าว ที่โรงเรียนนายเรือ (รร.นร.)เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพียงแห่งเดียวในประเทศไทย ที่มีหน้าที่ผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักให้กับหน่วยต่าง ๆ ในกองทัพเรือ ดังนั้น ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในอดีต อนาคต จึงเป็นกลุ่มเดียวกัน คือ หน่วยผู้ใ้ผู้สำเร็จการศึกษา ที่รับผลผลิตจากโรงเรียนนายเรือไปใช้ดังกล่าว จึงได้กำหนดกลุ่มผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัจจุบัน อนาคต โดยใช้เครื่องมือ SIPOC Model กับรายงานผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อทบทวนลักษณะขององค์กรโดยนำวิสัยทัศน์ พันธกิจ ภารกิจ ของ รร.นร. มาประกอบการพิจารณา ซึ่งสามารถได้จำแนกกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของ รร.นร. ตามภารกิจหลัก ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางจำแนกบริการ ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ รร.นร.

ลำดับที่	บริการ	ผู้รับบริการ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
1	การศึกษา อบรมและ ดำเนินการฝึกนักเรียนนายเรือให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีขีดสมรรถนะตรงตามความต้องการของกองทัพเรือ	1. กองเรือยุทธการ 2. หน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน 3. กรมพลธิการทหารเรือ 4. กรมยุทธศาสตร์ 5. กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ 6. กรมอุททหารเรือ	1. กองทัพเรือ 2. กระทรวงกลาโหม 3. หน่วยเฉพาะกิจทหารมหาดเล็กรักษาพระองค์ 4. นขต.ทร. ที่ไม่ใช่ผู้รับบริการ 5. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ 6. ผู้ปกครองนักเรียนนายเรือ 7. ประชาชนที่เกี่ยวข้อง

โดยผู้รับบริการ คือ หน่วยขึ้นตรงกองทัพเรือที่ได้รับผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร.บรจุเข้าปฏิบัติงานเป็นปีแรกหลังจากสำเร็จการศึกษา จำแนกตาม พรรค-เหล่า/สาขาวิชา ได้แก่ พรรคนาวิน บรจุเข้ารับราชการที่กองเรือยุทธการ กรมพลธิการทหารเรือ และกรมอุทกศาสตร์ พรรคกดิน บรจุเข้ารับราชการที่กองเรือยุทธการ กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ และกรมอุทกทหารเรือ พรรคนาวิกโยธิน บรจุเข้ารับราชการที่หน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ หน่วยงานที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ ทางตรงและทางอ้อมจากการนำผู้สำเร็จการศึกษาไปใช้ ได้แก่ 1. กองทัพเรือ 2. กระทรวงกลาโหม 3. หน่วยเฉพาะกิจทหารมหาดเล็กรักษาพระองค์ 4. นขต.ทร. ที่ไม่ใช่ผู้รับบริการ 5. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ 6. ผู้ปกครองนักเรียนนายเรือ และ 7. ประชาชนที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้น รร.นร. จึงได้กำหนดช่องทางในการรับฟัง ปฏิสัมพันธ์ และสังเกตผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 5 ช่องทาง ได้แก่ 1. การประชุมเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษากับหน่วยต่าง ๆ 2. ทางโทรศัพท์ 3. การพบปะ - พูดคุย รับฟังความคิดเห็นของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ยังมีช่องทางที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น 4. การสำรวจ/การสอบถามออนไลน์ และ 5. website รร.นร. และกำหนดความถี่ในการรับฟัง ๆ รวมทั้ง กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ช่องทาง/วิธีการรับฟัง และวิธีการรวบรวม / ความถี่ในการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ

ผู้ให้ข้อมูล	ช่องทาง/วิธีการการรับฟัง ปฏิสัมพันธ์ ๆ วิธีการรวบรวม ๆ				
	ความถี่ในการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5
ช่องทาง/วิธีการ	การประชุม	ทางโทรศัพท์	การพบปะ-พูดคุย รับฟังความคิดเห็นฯ	การสำรวจ/สอบถามออนไลน์	Website รร.นร.
ความถี่	เมื่อมีการดำเนินการ	ทุกวัน	2 ปี / ครั้ง	ทุกปี	ทุกวัน
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	นขต.รร.นร.	นขต.รร.นร.	หมวดที่ 3	กถจ.รร.นร.	ศูนย์คอมพิวเตอร์
ผู้รับบริการ					
1.กองเรือยุทธการ	●	●	●	●	●
2.หน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน	●	●	●	●	●
3.กรมพลธิการทหารเรือ	●	●	-	●	●
4.กรมอุทกศาสตร์	●	●	-	●	●
5.กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	●	●	-	●	●
6.กรมอุททหารเรือ	●	●	●	●	●

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้ให้ข้อมูล	ช่องทาง/วิธีการการรับฟัง ปฏิสัมพันธ์ ฯ วิธีการรวบรวม ฯ ความถี่ในการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ					
	ช่องทาง/วิธีการ	1	2	3	4	5
	ความถี่	การประชุม	ทาง โทรศัพท์	การพบปะ- พูดคุย รับฟังความ คิดเห็นฯ	การสำรวจ/ สอบถาม ออนไลน์	Website ร.ร.นร.
หน่วยงานที่ รับผิดชอบ	เมื่อมีการ ดำเนินการ	ทุกวัน	2 ปี / ครั้ง	ทุกปี	ทุกวัน	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	นชต.ร.ร.นร.	นชต.ร.ร. นร.	หมวดที่ 3	กถจ.ร.ร.นร.	ศูนย์ คอมพิวเตอร์	
1. กองทัพอากาศ		●	●	●	●	●
2. กระทรวงกลาโหม		●	●	●	●	●
3. หน่วยงานเฉพาะกิจทหาร มหาดเล็กรักษาพระองค์						
4. นชต.ทร. ที่ไม่ใช่ผู้รับบริการ		●	●	●	-	●
5. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ		●	●	-	-	●
6. ผู้ปกครองนักเรียนนายเรือ		-	●	-	-	●
7. ประชาชนที่เกี่ยวข้อง		-	●	-	-	●

ดังมีรายละเอียดแต่ละช่องทาง ดังนี้

1) การประชุม ร่วมพิจารณา ฯ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษา รร.นร. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการศึกษา รร.นร. และแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษา รร.นร. ให้สอดคล้องกับนโยบายของ ทร. และสอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป

2) การติดต่อทางโทรศัพท์

3) การพบปะ-พูดคุยรับฟังความคิดเห็น ความต้องการ ความคาดหวังของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ซึ่งมีแผนที่จะดำเนินการในทุกวงรอบ 2 ปี

4) การสำรวจ/การสอบถามออนไลน์ ในงานวิจัยเรื่อง การติดตามและประเมินนายทหารผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. ดำเนินการสำรวจ / สอบถาม โดยแผนกศึกษาและวิจัย กถจ.ร.ร.นร. มีห้วงเวลาดำเนินการเป็นประจำทุกปี โดยใช้ข้อคำถามปลายเปิด (Open End Form) และจัดทำเป็นเล่มรายงานผลการวิจัย ฯ เสนอต่อ รร.นร. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5) เว็บไซต์ รร.นร. www.rtna.ac.th

เมื่อได้ข้อมูลความต้องการและความคาดหวังจากผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทั้ง 5 ช่องทาง ซึ่งข้อมูลที่ได้ถือว่าเป็นข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) จากผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้จากช่องทางต่าง ๆ มาประชุม/สัมมนา เพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็น ความต้องการ และความคาดหวังของหน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา แล้วจึงกำหนดเป็นแนวทาง/แผนงาน/โครงการ ต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ หน่วยผู้ใช้ ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเสนอต่อ รร.นร. เพื่อนำไปใช้ในการปรับผลผลิต บริการ และการสนับสนุนผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

อีกทั้งยังได้มีการปรับปรุงช่องทางการสื่อสารฯ โดยการสัมภาษณ์หน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา ถึงประเด็นช่องทางที่ท่านคิดว่าสามารถติดต่อสื่อสารกับ รร.นายเรือได้ดีที่สุดในการรวบรวมรับฟังความคิดเห็น ความต้องการ ฯ จากหน่วยผู้ใช้ด้วย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผล เพื่อนำไปปรับปรุงช่องทางการรับฟังความคิดเห็น ฯ ต่อไป

2. การประเมินความพึงพอใจและความผูกพันของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโรงเรียนนายเรือ (รร.นร.)

รร.นร. ให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีการติดต่อสื่อสารกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเชิญเข้าร่วมประชุมหารือในเรื่องต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เช่น การประชุมเพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา รร.นร. ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization หรือ IMO) ให้สอดคล้องกับนโยบายของ ทร. และสอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ รร.นร. ยังมีการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

1. รร.นร. มีแผนการดำเนินการรับฟัง ข้อคิดเห็น ความต้องการ ความคาดหวัง และข้อเสนอแนะจากหน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. ทุกๆ 2 ปี โดยมีจุดประสงค์เพื่อ 1) สำรวจความต้องการ ความคาดหวัง ความปรารถนา ของกลุ่มผู้รับบริการจาก รร.นร. 2) เพื่อชี้แจงช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่าง รร.นร. กับผู้รับบริการ และ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ 3) เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง รร.นร. กับผู้รับบริการ และ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. (ผู้รับบริการ) ในประเด็น ความต้องการ และความคาดหวังต่อผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. ความพึงพอใจ และความไม่พึงพอใจในคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา จาก รร.นร. ในด้าน 1) ความรู้ ความสามารถทางวิชาการในสาขาวิชาต่าง ๆ (วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกลเรือ รวมถึงความสามารถในการสื่อสาร ใช้อังกฤษ การเขียนหนังสือราชการ การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการ และการวิเคราะห์ปัญหา/ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า 2) ความรู้ความสามารถด้านการปฏิบัติงานวิชาชีพทหารเรือ 3) ความรู้ ความสามารถด้านความเป็นผู้นำทางทหาร คุณธรรม และจริยธรรม 4) คุณสมบัติ/คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. ที่หน่วยผู้ใช้งาน 5) แนวทางการจัดการศึกษา การฝึก และพัฒนาคุณลักษณะผู้นำของ นนร. และ 6) ช่องทางในการติดต่อสื่อสารเพื่อรับทราบข้อมูลจาก รร.นร. และให้ข้อมูลแก่ รร.นร. (Feedback)

2. รร.นายเรือ มีแนวทาง วิธีการประเมินความพึงพอใจ และความไม่พึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นประจำทุกปี โดย แผนกศึกษาและวิจัย กองสถิติและวิจัย รร.นร. เป็นผู้รับผิดชอบในการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความพึงพอใจในคุณภาพ

ผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. 2) ศึกษาการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน 3) ประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. และ 4) ศึกษาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาของ รร.นร. โดยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ รร.นร. เพื่อประเมินความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจ จากกลุ่มผู้รับบริการ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 (Thailand Qualification Framework for Higher Education ; TQF) ซึ่งจะประเมินใน 5 ด้าน + 1 ด้านที่เป็นอัตลักษณ์ของสถาบัน รวมเป็น 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านคุณธรรมและจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) ด้านทักษะวิชาชีพทหารเรือและภาวะผู้นำ

โดยมีการรวบรวมข้อมูล ทั้ง 2 ส่วน แล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย ออกมาในรูปแบบรายงานผลการวิจัยอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร เสนอรายงานผลการวิจัย ฯ ต่อ รร.นร. และแจกจ่าย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

3. การสร้างความผูกพันกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของโรงเรียนนายเรือ(รร.นร.)ด้านผลผลิตการบริการ และการสนับสนุนผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

รร.นายเรือ มีวิธีการในการสำรวจ / ค้นหาความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยวิธีการดังนี้ 1) การสำรวจ/สอบถามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่หน่วยผู้ใช้ต้องการ (ผู้รับบริการ) โดยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ รร.นร. 2) การพบปะ-พูดคุย รับฟังความคิดเห็น ความต้องการ ความคาดหวังของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 3) จากการกิจของ รร.นร. 4) จาก ข้อบังคับกระทรวงกลาโหม ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพทหารระดับอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาสังกัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.2556 และ 4) กำหนดความต้องการจาก คานียมกองทัพเรือ (SAIL) หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลทั้ง 4 ส่วน มาวิเคราะห์ และสรุปเป็นความต้องการ ความคาดหวังที่หน่วยผู้ใช้ต้องการ โดยจัดทำเป็นแผนงาน/ กิจกรรม/โครงการ เพื่อนำมาปรับกระบวนการ และผลผลิตให้สอดคล้อง และตรงกับความต้องการของหน่วยผู้ใช้ต่อไป

นอกจากนี้ รร.นร. ยังได้กำหนดช่องทาง และวิธีการให้ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการเข้าถึง(Access) บริการจาก รร.นร. เพื่อสนับสนุนข้อมูลให้กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยวิธีการดังต่อไปนี้ 1) มารับบริการ/ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่ รร.นร. ณ ที่ตั้งปกติ จากการมาร่วมประชุมต่าง ๆ ระหว่าง รร.นายเรือกับหน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา เช่น การประชุมเพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา รร.นร. 2) จัดเจ้าหน้าที่ไปให้บริการ/รับข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในพื้นที่ของผู้รับบริการจากการพบปะ-พูดคุย รับฟังความคิดเห็นของหน่วยผู้ใช้ผลผลิตของ รร.นร. เพื่อสำรวจความต้องการ ความคาดหวัง ความปรารถนา ของกลุ่มผู้รับบริการจาก รร.นร. 3) ขอรับบริการ/ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ผ่านระบบ IT ของ รร.นายเรือ ได้แก่ Website รร.นร. และ 4) รับทราบข้อมูลผ่านทางจุดสาร รร.นร. เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม / โครงการที่ รร.นร. ได้ดำเนินการในห้วงทุกเดือน โดยฝากสำนักงานเลขานุการกองทัพเรือ เป็นผู้แจกจ่ายในที่ประชุมหน่วย ขึ้นตรงกองทัพเรือเป็นประจำทุกเดือน

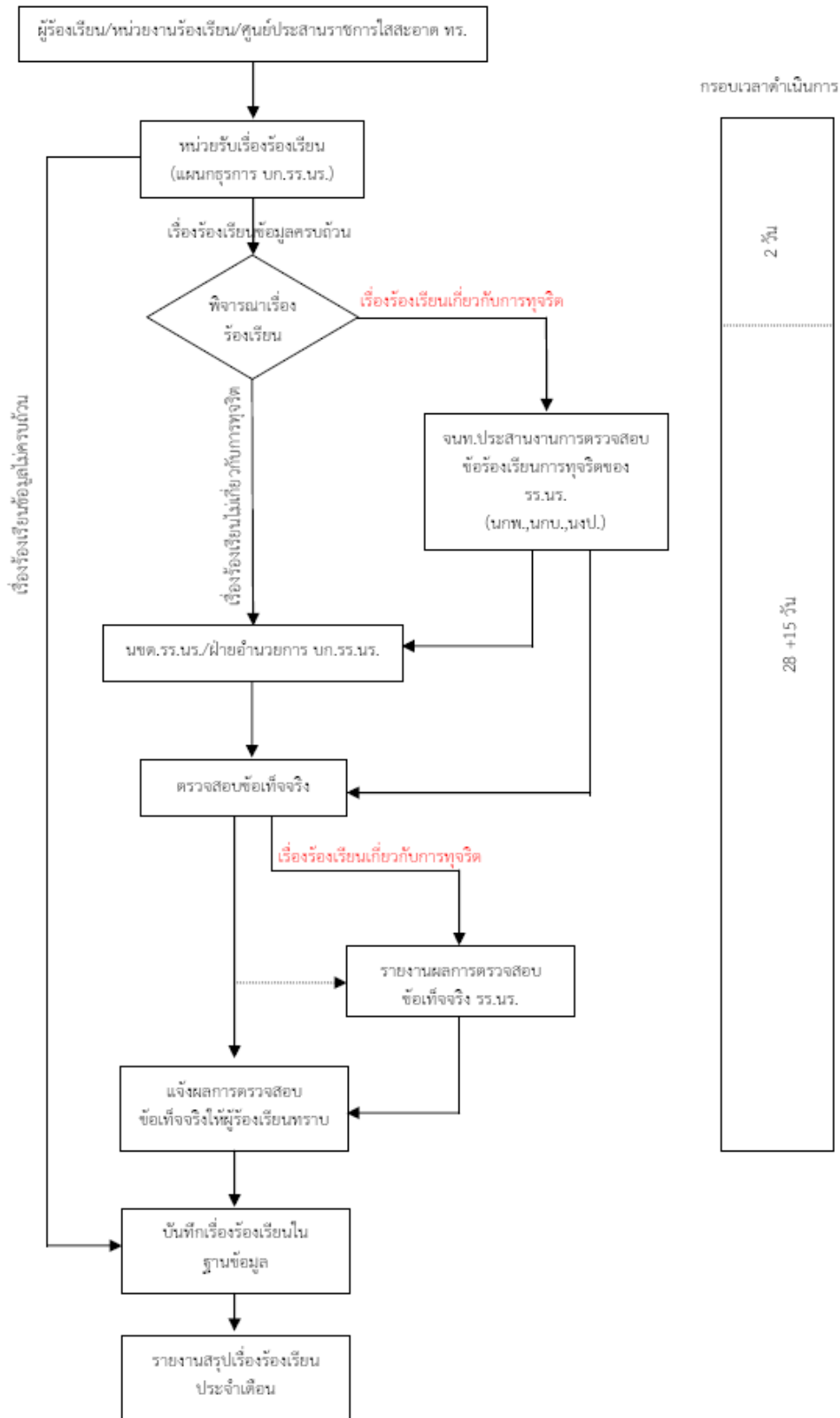
4. การสร้างความผูกพันกับผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของโรงเรียนนายเรือ(ร.นร.)ด้านการสร้างความสัมพันธ์

ร.นร.นายเรือ มีกระบวนการในการสื่อสาร สร้าง และจัดการความสัมพันธ์ของ ร.นร.นายเรือ กับผู้บริหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านวิธีการต่างๆ ดังนี้ 1) จากการประชุม นชต.(ทร.) ทุกเดือน 2) จากการพบปะผู้บริหารของ ทร. กับ ผู้บริหารของ ร.นร. ในวาระการประชุมต่าง ๆ 3) จากการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสอบถามออนไลน์ ผ่านหน้าเว็บเพจ ร.นร. www.rtna.ac.th หัวข้อการติดตามและประเมินผลนายทหารผู้สำเร็จการศึกษาจาก ร.นร. <http://www.rtna.ac.th/departments/stat/followgraduate/followgraduate.html> 4) การพบปะ-พูดคุย แลกเปลี่ยน รับฟังข้อคิดเห็นความต้องการและความคาดหวังของหน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษาจาก ร.นร.

ที่ผ่านมา ร.นร.ได้เพิ่มช่องทาง .นร การติดต่อ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ และแลกเปลี่ยนมุมมองความคิดเห็นในเรื่องของการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาจาก ร.นร.กับผู้บริหาร กล่าวคือ ได้จัดตั้งกลุ่ม RTNA-Customers-Line เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่าง รรกับ .นร. ผู้รับบริการ และจากการประเมินช่องทางการติดต่อด้วย RTNA-Customers-Line พบว่า มีผู้รับบริการจำนวนน้อยที่เข้ามาแลกเปลี่ยน) ให้ข้อคิดเห็น ข้อมูลย้อนกลับ/Feedback) และได้มีการปรับช่องทางการติดต่อสื่อสารใหม่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและใช้ประโยชน์ได้จริง

นอกจากนี้ ร.นร.ยังมีระบบจัดการร้องเรียนของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ชัดเจน มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ประสานงานการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนการทุจริตของ ร.นร. มีการกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับข้อร้องเรียน มีแบบฟอร์มแจ้งข้อร้องเรียน ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ มีเจ้าหน้าที่ประสานงานการตรวจสอบข้อร้องเรียนการทุจริตด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน โดยมีกระบวนการ/ขั้นตอนในการจัดการข้อร้องเรียน คือ ขั้นตอนที่ 1 การรับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น และคัดกรองเรื่องร้องเรียน ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบข้อเท็จจริง ขั้นตอนที่ 3 การตอบข้อร้องเรียน และ ขั้นตอนที่ 4 การบันทึก และรายงานผล (แผนกธุรการ บก.ร.นร. บันทึกเรื่องร้องเรียนในฐานข้อมูลการร้องเรียน และรายงานผลสรุป การร้องเรียนประจำเดือนให้ ผบ.ร.นร. ทราบ ทุกสิ้นเดือนที่มีการร้องเรียน) ตามแผนภาพที่ 3

Flowchart กระบวนการจัดการข้อร้องเรียน



แผนภาพที่ 3 : กระบวนการจัดการข้อร้องเรียนของ รร.นร.

โดยที่ผ่านมา รร.นร.ได้จัดทำแผน/กิจกรรม/โครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนกระบวนการในการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องของรับทราบ และปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่กำหนด อันจะนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

5. สรุป/และวิจารณ์

โรงเรียนนายเรือ ได้ดำเนินการในการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ โดยมีกรำจำแนกผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของรร.นร. ตลอดจนมีการกำหนดช่องทาง/วิธีการรับฟัง และวิธีการรวบรวม / ความถี่ในการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ มีการประเมินความพึงพอใจและความผูกพันของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ๆ การสร้างความผูกพันกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ๆ ในด้านผลผลิต การบริการ และการสนับสนุนผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งด้านการสร้างความสัมพันธ์ และการจัดการข้อร้องเรียน ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี โดยจากการศึกษาการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของโรงเรียนนายเรือดังกล่าว ๆ พบว่าโรงเรียนนายเรือควรมีการพิจารณาทบทวนและพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์ของบุคลากรในทุกระดับชั้น ตลอดจนผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งการสื่อสารภายในองค์กรและการสื่อสารให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกได้รับรู้รับทราบแนวทาง ตลอดจนเป็นข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้บริหารของโรงเรียนนายเรือเพื่อกำหนดทิศทางองค์กรดังกล่าว

2. ควรมีการกำหนดแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ตลอดจนมีการทบทวนและประเมินแผนยุทธศาสตร์ ด้านผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนแผนการสร้างความสัมพันธ์ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการในการบริหารให้มีความสอดคล้องและทันสมัย ในสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยภายในและภายนอกโรงเรียนนายเรือ

3. ควรมีการกำหนดรูปแบบสารสนเทศผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนช่องทางการสื่อสารความคิดเห็นข้อเสนอความสัมพันธ์และขอเรื่องเรียนของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานโดยมีการจำแนกตามกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยนำมาเป็นองค์ประกอบเพื่อให้เข้าใจแบบเดียวกันและใช้ร่วมกันในองค์กรอย่างต่อเนื่อง

4. ควรมีการพัฒนากระบวนการสารสนเทศผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของโรงเรียนนายเรือเพื่อรองรับการจัดทำแผนการจัดการด้านสารสนเทศด้านผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโรงเรียนนายเรือให้เกิดเป็นรูปธรรม โดยกำหนดกรอบทิศทางในการพัฒนาระบบฯ ให้มีความชัดเจนเด่นชัดมีทิศทางและมีการกำหนดไว้ในแผนยุทธศาสตร์ของโรงเรียนนายเรือในการสร้างกิจกรรมฯให้กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างต่อเนื่อง ดังกล่าว

6. เอกสารอ้างอิง

- โกวิทช์ นามเมืองรักษ์. (2553). การประเมินการจัดการภาครัฐแนวใหม่ของเทศบาลตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชัยทวี เสนะวงศ์. (2557). การจัดทำแผนที่กลยุทธ์เป้าหมาย และตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน. สืบค้นจาก www.consultthai.com/

นิรุช บุญยฤทธิฐานนท์.(2551). ผลลัพธ์การนำแนวคิดการจ้ดการภาครัฐแนวใหม่มาใช้ในการปฏิรูป ระบบราชการ ของหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิวัฒน์ สุพัฒน์จันทร์. (2555). การรับรู้ของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการการจ้ดการเทศบาลตามการจัดการ ภาครัฐแนวใหม่:กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านฉาง.กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประโยชน์ ส่งกลิ่น.(2551). การปฏิรูป การจัดการภาครัฐ: กรณีศึกษาการจ้ด การภาครัฐแนวใหม่ในประเทศไทย และสิงคโปร์. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐศาสตรุษฎีบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พาวดี เมฆสุวรรณ. (2540). “การปฏิรูปภาคราชการสู่สภาพที่พึงปรารถนา: ทำอย่างไร ใครรับผิดชอบ”,วารสารข้าราชการ , ปีที่ 42 ฉบับที่ 2

วรมิตร เพ็ชรสิงห์. (2551). ปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติตามการจัดการภาครัฐแนวใหม่ขององค์การบริหาร ส่วนตำบลใน ทศนคติของพนักงานส่วนตำบลในอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา.ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

การศึกษาการใช้คำว่า *รว* ๆ ในทวิตเตอร์ The Study of the intensifier /*rua rua*/ in Twitter

รุ่งอรุณ วณิชชณะชากร¹

¹สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
rungarun@vru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยมีจุดประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อศึกษาโครงสร้างการปรากฏรวมและความหมาย ของคำว่า *รว* ๆ ที่ปรากฏการใช้ในทวิตเตอร์ โดยเก็บข้อความจำนวน 1,000 ข้อความจากในเว็บไซต์ทวิตเตอร์ จากนั้นทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยวิเคราะห์การปรากฏรวมและความหมาย แยกตามประเภทของคำกริยาและคำนาม และตามหลักการของเอฟเวนส์ (Evans, 2006) ผลการศึกษาพบ ลักษณะของคำว่า *รว* ๆ จำนวน 11 ลักษณะ ดังนี้คือ สามารถปรากฏร่วมกับ 1. คำกริยาแสดงการเคลื่อนที่ 2. คำกริยาประเภทที่บ่งบอกการกระทำของร่างกาย 3. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการเล่นโซเชียลมีเดีย 4. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องของอารมณ์ความรู้สึก 5. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ต้องกินระยะเวลานาน 6. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการพูดและการสื่อสาร 7. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับมีลักษณะฉับพลัน (selmefactives) 8. คำกริยาแสดงการณั้สัมฤทธิ์ผล 9. คำนาม นอกจากนี้ยังพบลักษณะพิเศษของคำว่า *รว* ๆ คือ 10. ไม่สามารถปรากฏร่วมกับคำกริยาที่แสดงสถานะคงที่ถาวร และ 11. ไม่สามารถปรากฏร่วมกับคำกริยาแสดงการณั้ก่อผล อีกทั้งพบว่า ความหมายของคำว่า *รว* ๆ ทางในทวิตเตอร์นั้น มี 3 ความหมาย ได้แก่ ถี่ ๆ หรือ เร็ว ๆ , ตลอดเวลา และ มาก ทั้งนี้ ความหมายของคำว่า *รว* ๆ ในโซเชียลมีเดียเพิ่มขึ้นจำนวนความหมายมากกว่าที่ระบุไว้ในพจนานุกรม

คำสำคัญ : คำเน้นความหมาย, การปรากฏรวม, ทวิตเตอร์, สังคมออนไลน์

Abstract

The objectives of this qualitative study were to study the co-occurrence structure of the intensifier /*rua rua*/ in Twitter and to study meaning of this word which was used in Twitter. The 1000 tweets were collected from the website. The content analysis was done under the linguistic principles by analyzing the co-occurrence structure which was categorized into verbs and nouns and the meaning analysis based on the principle of Evans (2006). The result showed that these were 11 features of /*rua rua*/ in the co-occurrence structures. They were 1) co-occur with motion verbs, 2) co-occur with postural verbs , 3) co-occur with social media activity verbs, 4) co-occur with emotion verbs, 5) co-occur with temporal stative verbs , 6) co-occur with speech verb, 7) co-occur with selmefactives verbs, 8) co-occur with

achievement verbs, 9) co-occur with nouns, 10) cannot co-occur with permanent stative verbs and 11) cannot co-occur with causal verb. Moreover, the result showed that there were 3 definitions of /rua rua/ in Twitter. They were defined as 1) 'frequently' or 'rapidly' 2) 'all the time' ,and 3) 'many' . The meaning of /rua rua/ found social media were more than the original meaning from the dictionary.

Keywords : Intensifier, Co-Occurrence, Twitter, Social Media

1. บทนำ

การสื่อสารผ่านสื่อใหม่อย่างโซเชียลมีเดีย (Social Media) หรือ สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นสื่ออันทันสมัยที่เข้ามามีบทบาทในการสื่อสาร โดยเฉพาะการแสดงความคิดเห็นหรือสื่อสารโดยใช้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ ในโลกยุคใหม่นั้นมีการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ นอกเหนือจากการเขียนและพูด ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อจำกัดซึ่งมีผลต่อรูปแบบของภาษาที่สื่อออกไป โดยภาษาที่ใช้ในโซเชียลมีเดีย นั้น มีการใช้ที่แตกต่างไปจากภาษาที่ใช้อย่างเป็นทางการ โดยเฉพาะในช่องทางของโซเชียลมีเดียเช่น ทวิตเตอร์ (Twitter) ซึ่งเป็นบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถส่งข้อความได้ โดยภาษาที่ใช้ในทวิตเตอร์นี้ จะมีลักษณะคล้ายกับภาษาพูด มีการใช้คำศัพท์ใหม่ หรือใช้ภาษาวัยรุ่นในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งนี้ภาษาวัยรุ่นหรือภาษาในความหมายใหม่ที่ปรากฏในสื่อทวิตเตอร์นั้นย่อมมีความสำคัญและสะท้อนให้เห็นกระบวนการแปรหรือเปลี่ยนแปลงสังคมในขณะนั้น ๆ ได้ ดังที่ อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2556 : 33-34) ได้กล่าวว่าภาษาวัยรุ่นเป็นภาษาเฉพาะวัยอีกแบบหนึ่ง มักมีจะใช้แพร่หลายอย่างรวดเร็วและดับสูญเร็วเช่นกันแต่บางครั้งอาจใช้แพร่หลายมากจนกลุ่มที่ไม่ใช่วัยรุ่นรับไปใช้ด้วย และติดอยู่กับภาษาไทยตลอดไปได้ นอกจากนี้ ศิวาพร พิรอด (2019) ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยจากการใช้เฟซบุ๊ก ศึกษาการใช้ภาษาไทยในเฟซบุ๊กในปี พ.ศ. 2562 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีชั้นปีที่ 1-5 ที่มีอายุ อยู่ในช่วง 18-22 ปี พบว่าการใช้ภาษาของวัยรุ่นในเฟซบุ๊กมีลักษณะที่แตกต่างจากภาษาไทยมาตรฐาน โดยได้ชี้ให้เห็นว่า หากมองในแง่ธรรมชาติของภาษาแล้ว ภาษาทุกภาษาย่อม มีการเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยต่าง ๆ ทางสังคม

อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2556 : 144-147) กล่าวว่า ภาษาสามารถแปรไปตามวิธีการสื่อสาร (Mode) / (Channel) ซึ่งหมายถึง วิธีการ สื่อสาร หรือช่องทางของการสื่อสารทุกชนิด การคำนึงถึง วิธีการสื่อสาร ทำให้เราสามารถแยกประเภทของ ทำเนียบภาษาซึ่งแตกต่างกันโดยปัจจัยอื่น เช่น เรื่องที่พูดและวัตถุประสงค์ เช่น ภาษาที่ใช้ในการโฆษณา ดังนั้น การใช้ภาษาที่ปรากฏในโซเชียลมีเดียแบบต่าง ๆ เช่น ทวิตเตอร์ นั้นจึงมีลักษณะเฉพาะบางประการที่เป็นที่น่าสนใจ

ในปัจจุบันนี้ พบการใช้คำว่า รวด ๆ ในรูปแบบใหม่ ยกตัวอย่างเช่น

- (1) *เมื่อก่อนดีสองว่าดีก ช่วงนี้ดีสามร่ว ๆ เมื่อก่อนดีสามครั้งด้วยมั้ง*
- (2) *หมุนเงินร่ว ๆ*

จากประโยคตั้งอย่างดังกล่าวข้างต้น จะพบการนำคำว่า รวด ๆ มาใช้เป็นคำเน้นความหมาย (intensifiers) แบบใหม่และมีลักษณะของการปรากฏซ้ำ (reduplication) โดยการใช้คำทั้งสองคำนี้ เป็นที่น่าสนใจว่า มีกฎหรือโครงสร้างการใช้ข้อใด เนื่องจาก เป็นการใช้น่าสงสัยว่าได้เปลี่ยนไปจากการใช้ตามความหมายของคำว่า รวด ในพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน ซึ่งได้อธิบายความหมายของคำทั้งสองไว้ดังนี้คือ

เร็ว , เร็ว ๆ

- (1) ก. ตีหรือยิงเป็นต้น เร็ว ๆ ทำให้เกิดเสียงดังถี่ ๆ เช่น รัวระฆัง รัวกลอง รัวปืนกล
- (2) ก. อากาศที่พุดเร็วจนลึนพันกัน ฟังไม่ได้ชัด เรียกว่า พุดลึนเร็ว.
- (3) ว. ไหวถี่ ๆ เช่น ตัวลึนเร็ว ๆ
- (4) ว. ไม่ชัด, ไม่แจ่มแจ้ง, เช่น ข้อความเร็ว ภาพเร็ว ๆ เห็นเร็ว ๆ.

ด้วยข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาคำว่า รัว ๆ ในฐานะคำเน้นเสริมความ (intensifiers) โดย ฟาน ออส (Van Os, 1989 อ้างถึงใน สุทธิศา ชัยเล็กและกรรช อัครดิวิริยะนุภาพ , 2562) ได้ให้ความหมายของการเน้นเสริมความไว้ว่า เป็นการใช้คำเพื่อเพิ่มหรือลดทอนน้ำหนักความหมาย ซึ่งในภาษาเยอรมันนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือคำอนุภาค ที่แสดงการเน้นเสริมความ (intensifying parties) คำคุณศัพท์ การสร้างคำซ้ำ (reduplication) และ คำอนุภาคแสดงทัศนระภาวะ (Modal parties)

ในภาษาไทยนั้น ปราณี กุลละวาทินิชย์ (Kullavanijaya, 1997) ได้กล่าวว่า มีการใช้คำวิเศษณ์เพื่อเน้นความหมายของคำกริยา และมีการใช้การเปลี่ยนเสียงสระในการสร้างคำซ้ำและการเติมหน่วยท้ายคำ นอกจากนี้ยังมีการนำคำวิเศษณ์มาปรับใช้โดยการเติมคำหน้าหรือคำหลังของคำกริยาด้วย โดยกลวิธีต่าง ๆ ในการเพิ่มระดับความหมาย โดยใช้คำวิเศษณ์ขยายกริยานั้น มี 3 กลวิธีใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1) กลวิธีทางเสียง โดยการลากเสียงสระให้ยาวขึ้น เช่น เขาขอ.....บไอดีม
- 2) กลวิธีทางหน่วยคำ โดยการซ้ำคำและเปลี่ยนเสียงวรรณยุกต์ เช่น เลื้อยแคงแคง
- 3) กลวิธีการใช้ส่วนขยาย เช่น สวยเป็นบ้า

เควิกและกรีนบอม (Quirk and Greenbaum : 1973 อ้างใน ภัทราวรรณ กลับศรีอ่อน (2545) ได้จำแนกประเภทคำเน้นความหมายตามระดับของความหมาย (semantic of degrees) ในภาษาอังกฤษ ออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) คำเน้นความหมายที่แสดงการเน้นย้ำ (emphasizers) เป็นคำเน้นความหมายที่ไม่แสดงระดับการเพิ่มขึ้นของความหมายแต่เป็นการย้ำความชัดเจนหรือแสดงทัศนคติ เช่น คำว่า actually, really เป็นต้น 2) คำที่แสดงการเพิ่มขึ้นของความหมายของคำที่มันไปขยาย (amplifier) หรือเป็นคำเชิงบวก และ 3) คำที่แสดงลักษณะที่ลดลงของความหมายของคำที่มันไปขยาย (downtoner) หรือเป็นคำที่มีความหมายเชิงลบ

ทัศนาวลัย บุญปฏิพากย์ (Boonyapatipak, 1983 อ้างถึงใน คเชนทร์ ตัญศิริ, 2548) แบ่งคำกริยาในภาษาไทย ได้เป็น 7 ประเภท ได้แก่

- 1) กริยาแสดงสภาวะคงที่ถาวร เช่น สูง เด็ด ย้วน ผอม เป็นต้น
- 2) กริยาแสดงสภาวะคงที่ชั่วคราว เช่น เห็น ได้ยิน เจ็บ หิว เป็นต้น
- 3) กริยาที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ เช่น ตัดสิน เลือกลง เป็นต้น
- 4) กริยาที่แสดงเหตุการณ์ที่มีพลวัตหรือการเคลื่อนไหว แต่ไม่มีขอบเขตเวลา เช่น วิ่ง กิน เดิน เป็นต้น
- 5) กริยาที่แสดงผลสัมฤทธิ์ที่แน่ชัด เช่น ตาย เสร็จ จบ ถึง เป็นต้น
- 6) กริยาที่เกิดและจบโดยฉับพลัน เช่น สะดุด เคาะ กระโดด เป็นต้น
- 7) กริยาที่แสดงได้ทั้งเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงหรือสภาพหลังจากการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ เสร็จสิ้น เช่น สวม ใส่ เบิก บิด หัก จม เป็นต้น

สุรสา สุขวกัน (2557) สรุปประเภทของคำกริยาที่ศึกษาจาก กิ่งกาญจน์ เทพกาญจนา (2529) และ ชลธิชา สุคมุข (2548) ไว้ทั้งสิ้น 6 ประเภท ดังนี้

- 1) กริยาที่แสดงถึงการเคลื่อนที่ (Motion verb) เช่น เดิน วิ่ง
- 2) กริยาที่แสดงมุมมองประโยคของผู้พูด ได้แก่ มา และ ไป
- 3) กริยาที่แสดงทิศทางหรือการเคลื่อนที่ (Directional verb) ไป มา ขึ้น ลง เป็นต้น
- 4) กริยาที่บ่งบอกการกระทำของร่างกาย โดยเฉพาะตำแหน่งขณะที่ ผู้กระทำ (Agent) กระทำจนเสร็จสมบูรณ์ เช่น ยืน นั่ง นอน
- 5) กริยาที่บรรยายให้เห็นสภาวะ (state) ไม่แสดงออกมาเป็นรูปธรรม เช่น เห็น รู้ ตีใจ
- 6) กริยาอื่น ๆ ในกลุ่มเปิด

เอฟแวนส์ (Evans, 2006) จำแนกความหมายของคำ โดยใช้เกณฑ์ 3 เกณฑ์ ดังนี้

- 1) เกณฑ์ด้านความหมาย โดยคำหนึ่งคำจะมีความหมายใหม่เมื่อความหมายใหม่นั้นมีคุณสมบัติทางความหมายเพิ่มเติมจากความหมายเดิม
- 2) เกณฑ์ข้อจำกัดการปรากฏร่วมกับคำบางคำ คำที่มีข้อจำกัดของการปรากฏร่วมกัน เช่น สามารถปรากฏร่วมกับคำบางคำเท่านั้น แสดงว่า คำทั้งสองมีความหมายต่างกัน
- 3) เกณฑ์ทางไวยากรณ์ คำจะมีความหมายต่างกันเมื่อปรากฏในโครงสร้างหรือหน่วยสร้างที่ต่างกัน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างการปรากฏร่วมของคำว่า ราว ๆ ที่ปรากฏการใช้ในทวิตเตอร์
2. เพื่อศึกษาความหมายของคำว่า ราว ๆ ที่ปรากฏการใช้ในทวิตเตอร์

3. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตข้อมูล

เก็บข้อมูลเฉพาะภาษาไทยที่ใช้คำว่า ราว ๆ ที่ปรากฏในเว็บไซต์ทวิตเตอร์เท่านั้น โดยเก็บข้อมูล 1000 ข้อความแบบสุ่ม โดยการสุ่มฟังก์ชันค้นหาในเว็บไซต์ทวิตเตอร์และสุ่มข้อมูล 1,000 ข้อความที่ปรากฏคำว่า ราว ๆ ในระหว่างปี พ.ศ. 2563

นิยามศัพท์

การปรากฏร่วม หมายถึง การเชื่อมคำ ซึ่งประกอบไปด้วยคำเนื้อหาตั้งแต่ 2 คำขึ้นไป หรือกลุ่มคำที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกันในประโยค เป็นคำหรือกลุ่มคำที่มักใช้ร่วมกัน ม โดยการปรากฏร่วมกันนี้ไม่ได้เกิดจากความบังเอิญ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่แบบบันทึกข้อมูลการปรากฏร่วม แยกตามประเภทของการปรากฏร่วม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
เก็บรวบรวมข้อมูลภาษาที่ใช้จริงที่มีคำว่า รัว ๆ ปรากฏอยู่ จำนวน 1,000 ข้อความ จากเว็บไซต์ ทวิตเตอร์ ในช่วงระหว่างเดือน มกราคม 2563 - กันยายน 2563

3. การวิเคราะห์ข้อมูล
ทำการวิเคราะห์การปรากฏร่วมของคำว่า รัว ๆ กับคำกริยาต่าง ๆ และ ทำการวิเคราะห์ ความหมายของคำว่า รัว ๆ โดยใช้หลักการจำแนกความหมายของ เอฟเวนส์ (Evan, 2004 อ้างถึงใน Evans V. Green, 2006 : 348-352)

5. ผลการวิจัย

โครงสร้างการปรากฏร่วมและความหมายของคำว่า รัว ๆ ที่ปรากฏการใช้ในทวิตเตอร์ การใช้คำว่า รัว ๆ นั้น มีการปรากฏร่วมกับคำกริยา และ คำนาม ทั้งสิ้น 9 แบบ และไม่สามารถ ใช้ปรากฏร่วมกับคำบางประเภทได้ จำนวน 2 แบบ มีรายละเอียดดังนี้

1. คำว่า รัว ๆ ที่ปรากฏเป็นคำกริยาประเภทที่แสดงถึงทิศทางของการเคลื่อนที่ (Directional verb)

ตัวอย่างประโยค	ความหมายที่ใกล้เคียง
(3) มากองเทพที่รัว ๆ	มากองเทพบ่อย ๆ หรือ มากองเทพหลายครั้งติด ๆ กัน
(4) ไม่ไต่เลนพับจีหลายวันฝีมือตกมาก K/D 3 คือรัวรัว ๆ	อันดับในเกมร่วงลงเรื่อย ๆ เนื่องจากฝีมือตก

2. คำว่า รัว ๆ ที่ปรากฏเป็นคำกริยาประเภทที่บ่งบอกการกระทำของร่างกาย (body)

ตัวอย่างประโยค	ความหมายที่ใกล้เคียง
(5) เพลงนี้ดีค่า แตรองตามไมทัน ลินพันรัว ๆ	รองตามเนื้อเพลงไมทัน ลินพันหลายครั้ง ติด ๆ กัน
(6) จริงคับ พักหน้ารัว ๆ	พักหน้า ติดต่อกันหลายครั้ง โดยไม่เว้นระยะเวลา
(7) โบกมือรัว ๆ แลวเดินเขาห้องเรียนไปเซิน ๆ	โบกมือติดต่อกันหลายครั้ง โดยไม่เว้นระยะเวลา
(8) เสยผมรัว ๆ 5555 //เลิกกว่าเดิม	เสยผมหลาย ๆ ครั้ง ติด ๆ กัน

3. คำว่า รัว ๆ ที่ปรากฏเป็นคำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการเล่นโซเชียลมีเดีย

ตัวอย่างประโยค	ความหมายที่ใกล้เคียง
(9) มาจาร์วิทรัว ๆ ทุกแท็กที่มีให้ติดลิมิต	วิทติดต่อกันหลายครั้ง โดยไม่เว้นระยะเวลา
(10) สูบรูปร้ว ๆ แต่ละเซตก็คือ คีมาก คีมาก น่ารักมาก	บันทึกรูปลงในคอมพิวเตอร์ติดต่อกันหลายครั้ง โดยไม่ เว้นระยะเวลา
(11) บันทึเรนคี่ให้ลูกร้ว ๆ ตอน 9 โมง ปล่อย เพลงซีรี้ส์	บันทึเรนคี่ติดต่อกันหลายครั้ง โดยไม่เว้นระยะเวลา
(12) ใครมีแอดหลุมต่าง ๆ กดแชร์กันรัว ๆ เลย นะคะ	กดแชร์ติดต่อกันหลายครั้ง โดยไม่เว้นระยะเวลา

4. คำว่า *เร็ว* ๆ ที่ปรากฏเพื่อเน้นความหมายของคำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องของอารมณ์ความรู้สึก เช่น คำว่า *คิดถึง* *เขิน* *โมโห* เป็นต้น และ คำกริยาบรรยายให้เห็นสภาวะเกี่ยวกับความคิด เช่น *คิด* *นึก* *รู้* *เข้าใจ* เป็นต้น

ตัวอย่างประโยค	ความหมายที่ใกล้เคียง
(13) <i>วันนี้ก็คิดถึงเร็ว ๆ คิดถึงจนไป กอนนะ</i>	คิดถึงตลอดเวลา หรือ คิดถึงมาก
(14) <i>ผมนี่เขินเร็ว ๆ เลยครับ</i>	เขินตลอดเวลา หรือ เขินมาก
(15) <i>เรื่องนี้สอนให้รู้ว่าอย่าเผลอเปิดเกม เพราะมันจะลากยาวและโมโหเร็ว ๆ</i>	โมโหตลอดเวลาที่เล่นเกม
(16) <i>คิดหนักเลย ไปตีหมอนะ ขอคิดเร็ว ๆ ก่อน แต่ตอนกลับคงไม่สะทกแน่ ๆ เพราะต้องกลับเร็ว</i>	คิดตลอดเวลา หรือ คิดทบทวนหลายครั้ง
(17) <i>ตัดภาพไปที่ลี้ดเคอร์เนลเคาะโต๊ะคิดเร็ว ๆ แบบจะหยุดนอนยังงี้ดี</i>	พยายามคิดหาทางออกโดยไม่หยุดพัก
(18) <i>ตกใจ พม่าใกล้มาก นึกเร็ว ๆ สาบานอะไรไว้</i>	นึกย้อนกลับ โดยไม่หยุดเว้นช่วงความคิด
(19) <i>ผู้ชายชาวเวินโจว ขึ้นชื่อว่าเป็นลำเนียงที่ฟังยากที่สุด แต่พอเป็นเขาพูดก็พร้อมที่จะเข้าใจเร็ว ๆ</i>	พร้อมที่จะเข้าใจทุกคำที่พูด
(20) <i>ยังงี้ก็ไม่เข้าใจแจ้กับราพันเซลละ ไม่เข้าใจเร็ว ๆ</i>	ไม่เข้าใจในหลายประเด็นในเรื่อง หรือ ไม่เข้าใจทั้งหมด

5. คำว่า *เร็ว* ๆ ที่ปรากฏเป็นคำเน้นความหมายของคำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ต้องกินระยะเวลานาน และไม่ปรากฏการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว (motion) ยกตัวอย่างเช่น

ตัวอย่างประโยค	ความหมายที่ใกล้เคียง
(21) <i>อยู่บ้านเร็ว ๆ เลยนะคับ เมื่อมากินข้าวเยอะเกิน</i>	อยู่บ้านตลอดเวลา หรือ อยู่บ้านนาน ๆ
(22) <i>covid_19 อยู่บ้านเร็ว ๆ</i>	อยู่บ้านตลอดเวลา หรือ อยู่บ้านนาน ๆ
(23) <i>เป็นไข้แล้วรู้สึกเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ นอนหลับเร็ว ๆ</i>	นอนหลับตลอด หรือ นอนหลับนาน ๆ
(24) <i>ตอนนี้ถึงกลางปีไม่ป่วยเลย มาป่วยเร็ว ๆ ตอนปลายปีหมด</i>	ป่วยบ่อย ๆ
(25) <i>ปวดหัวเร็ว ๆ มาสัปดาห์แล้ว ไม่อยากทำอะไรเลย นอกจากนอนเฉย ๆ</i>	ปวดหัวตลอด

6. คำว่า *เร็ว* ๆ ที่ปรากฏร่วมเพื่อเน้นความหมายของคำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการพูดและการสื่อสาร โดยพบปรากฏร่วมกับคำว่า *พูด* *ฟัง* *ดำ* *ประกาศ*

11. ไม่พบว่ามีการใช้ คำว่า รั้ว ๆ กับคำกริยาแสดงการณ้ก่อกมล เช่น ตัดสินใจ เลือก เป็นต้น

(37) *ตัดสินใจรั้ว ๆ

(38) *เลือกรั้ว ๆ

จากผลการศึกษา สามารถแสดงผลการปรากฏรวม และความหมายของ รั้ว ๆ ได้ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ประเภทของคำกริยาและคำนามที่ ปรากฏร่วมกับคำว่า รั้ว ๆ และความหมายของ รั้ว ๆ

ประเภทของคำกริยาและคำนาม	สามารถปรากฏร่วมกับคำว่า รั้ว ๆ	ความหมายของคำว่า รั้ว ๆ ในโครงสร้างดังกล่าว	คำเสริมความหมายที่ใกล้เคียงคำ รั้ว ๆ ในโครงสร้างดังกล่าว
1. คำกริยาแสดงการเคลื่อนที่	✓	กระทำกริยานั้น ๆ ติดต่อกันโดยไม่เว้นระยะเวลา ถี่ บ่อย	ถี่ บ่อย
2. คำกริยาประเภทที่บ่งบอกการกระทำของร่างกาย	✓	กระทำกริยานั้น ๆ ติดต่อกันโดยไม่เว้นระยะเวลา ถี่ บ่อย	ถี่ บ่อย
3. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการเล่นโซเชียลมีเดีย	✓	กระทำกริยานั้น ๆ ติดต่อกันโดยไม่เว้นระยะเวลา ถี่ บ่อย	ถี่
4. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึก	✓	กระทำกริยานั้นตลอดเวลา	ตลอดเวลา นาน
5. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ต้องกินระยะเวลานาน	✓	กระทำกริยานั้นตลอดเวลา	ตลอดเวลา นาน
6. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการพูดและการสื่อสาร	✓	กระทำกริยานั้น ๆ ติดต่อกันโดยไม่เว้นระยะเวลา เร็ว	เร็ว
7. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับมีลักษณะฉับพลัน (semelfactives)	✓	กระทำกริยานั้น ๆ ติดต่อกันโดยไม่เว้นระยะเวลา	ถี่
8. คำกริยาแสดงการณ้สัมผัส	✓		ซ้ำแล้วซ้ำอีก หลายครั้ง
9. คำนาม	✓	เสริมปริมาณหรือจำนวนของคำนามนั้น	มาก
10. คำกริยาที่แสดงสภาวะคงที่ถาวร	×	-	-
11. คำกริยาแสดงการณ้ก่อกมล	×	-	-

6. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ ทั้งในเรื่องของการปรากฏร่วมและความหมาย ได้ว่า คำว่า รั้ว ๆ สามารถปรากฏร่วมกับคำกริยาได้เกือบทุกประเภท อีกทั้งยังสามารถปรากฏร่วมกับคำนาม เพื่อเสริมความหมายหรือบ่งบอกปริมาณได้อีกด้วย โดยสรุปได้ดังนี้

1. คำกริยาแสดงการเคลื่อนที่
2. คำกริยาประเภทที่บ่งบอกการกระทำของร่างกาย
3. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการเล่นโซเซียมมีเดีย
4. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องของอารมณ์ความรู้สึก
5. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ต้องกินระยะเวลา
6. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับการพูดและการสื่อสาร
7. คำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับมีลักษณะฉับพลัน (selmefactives)
8. คำกริยาแสดงการณั้สัมฤทธิ์ผล
9. คำนาม

ความหมายของคำว่า รั้ว ๆ นี้ มี ความหมาย ดังนี้คือ

1. ใช้เสริมหรือเน้นว่ากระทำกริยานั้น ๆ ติดต่อกัน โดยไม่เว้นระยะเวลา ที่ บ่อย ซ้ำแล้วซ้ำเล่า
2. ใช้เสริมหรือเน้นว่ากระทำกริยานั้นตลอดเวลา
3. ใช้เสริมปริมาณหรือจำนวนของคำนาม

อย่างไรก็ตามพบว่า ไม่สามารถใช้คำว่า รั้ว ๆ เพื่อเสริมความหมายของคำกริยาที่แสดงสภาวะคงที่ถาวร และ คำกริยาแสดงการณั้ก่อผล ได้

7. อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบการใช้คำว่า รั้ว ๆ ในทวิตเตอร์ซึ่งเป็นโซเซียลมีเดียประเภทหนึ่งกับความหมายและการใช้ในพจนานุกรม พบว่า คำว่า รั้ว ๆ แต่เดิมจะใช้เพื่อเสริมความหมายของคำกริยาประเภทที่เกี่ยวข้องกับมีลักษณะฉับพลัน (selmefactives) เช่น *เกาะ ปรบ(มือ)* เป็นต้น และมีความหมายว่า ทำกริยาดังกล่าวซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง แต่ในทวิตเตอร์นั้น กลับพบการนำคำว่า รั้ว ๆ มาใช้ร่วมกับคำกริยาหลายประเภท โดยหากพิจารณาแยกประเภทคำกริยาที่ใช้ปรากฏร่วมกับคำว่า รั้ว ๆ แยกตามการณั้ลักษณะ (aspect) ตามเกณฑ์ของโอล์เซน (Olsen, 1997) แล้ว พบว่าสามารถใช้คำว่า รั้ว ๆ เพื่อเสริมความหมายคำกริยาได้เกือบทุกประเภท ดังแสดงได้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การปรากฏร่วมของคำว่า รั้ว ๆ กับคำกริยาที่แยกตามการณั้ลักษณะต่าง ๆ

	ปรากฏร่วมกับคำว่า รั้ว ๆ ในทวิตเตอร์	การใช้ตามพจนานุกรม
1) กริยาแสดงสภาวะคงที่ถาวร	✗	✗
2) กริยาแสดงสภาวะคงที่ชั่วคราว	✓	✗
3) กริยาที่ก่อให้เกิดผลลั้พั้	✗	✗

ตารางที่ 2 (ต่อ)

	ปรากฏร่วมกับคำว่า รั้ว ๆ ในทวิตเตอร์	การใช้ตามพจนานุกรม
4) กริยาที่แสดงเหตุการณ์ที่มีพลวัต หรือการเคลื่อนไหว	✕	✕
5) กริยาที่แสดงผลสัมฤทธิ์ที่แน่ชัด	✓	✕
6) กริยาที่เกิดและจบโดยฉับพลัน	✓	✓

ดังนั้น แสดงว่า ในปัจจุบันผู้ใช้โซเชียลมีเดีย นั้น มีการใช้คำว่า รั้ว ๆ เปลี่ยนไปจากเดิม โดยไม่ได้ใช้แยกตามการณลักษณะของคำกริยา

เมื่อพิจารณาหน้าที่ของคำว่า รั้ว ๆ จากผลการศึกษา พบว่า คำว่า รั้ว ๆ นั้นยังทำหน้าที่เป็นคำเสริมความหมาย (intensifier) โดยสอดคล้องกับหลักการของ โบลิงเจอร์ (Bolinger, 1972 อ้างถึงใน ภทราวรรณ กลัษศรีอ่อน, 2545) โดยใช้เป็นคำเน้นความหมายที่บอกระดับสูงของมาตรวัด (boosters) เช่นที่พบการใช้ใน *เกรดเอรั้ว ๆ* ที่มีความหมายว่า ได้เกรดเอจำนวนมาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับประเภทของคำเสริมความหมายของ เควีร์กและกรีนบอม (อ้างแล้ว) โดยเป็นคำเน้นความหมายที่แสดงการเน้นย้ำ (emphasizers) โดยเน้นว่าทำกริยานั้น ๆ ซ้ำ ๆ เช่น *ตายรั้ว ๆ* เป็นต้น

ในกลุ่มกริยาแสดงสภาวะคงที่ถาวร เช่น *สูง เตี้ย* เป็นต้น นั้น ไม่พบว่า มีการใช้คำว่า รั้ว ๆ เพื่อเป็นคำเสริมความหมาย อาจเนื่องมาจาก ผู้ใช้ในทวิตเตอร์เห็นว่า เป็นกลุ่มกริยาที่ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะผ่านไปนานเท่าใดก็ตาม ทั้งนี้ผู้วิจัยพบข้อสังเกตเพิ่มเติมว่า คำเสริมความหมายที่ใช้เพื่อขยายคำกริยาในกลุ่มนี้ ได้แก่คำว่า *จัด ๆ* เช่น *สูงจัด ๆ* หรือ *เตี้ยจัด ๆ* เป็นต้น

จากขอยกเว้นข้างต้น ที่ไม่พบการใช้คำว่า รั้ว ๆ กับกลุ่มกริยาที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือทำซ้ำได้ใหม่ เมื่อเวลาผ่านไป จึงอาจสามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้ภาษาไทยในทวิตเตอร์ นั้น แบ่งคำกริยาออกเป็น เพียง 2 ประเภทเท่านั้น คือ

- 1) คำกริยาที่ไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีที่สิ้นสุดและทำซ้ำไม่ได้ เช่น *เตี้ย สูง* เป็นต้น
- 2) คำกริยาที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือกระทำซ้ำได้ โดยอาจเป็นคำกริยาที่เกิดและสิ้นสุดในเวลารวดเร็ว เช่น *เคาะ* หรือ คำกริยาที่ใช้เวลานานกว่าจะเปลี่ยนแปลงแต่สามารถกระทำซ้ำได้ เช่น *อยู่บ้าน ปวดท้อง หมุนเงิน* เป็นต้น

ในคานความหมายนั้น เมื่อพิจารณาความหมายของคำว่า รั้ว ๆ ในทวิตเตอร์กับความหมายตามพจนานุกรมแล้ว พบว่ามีการใช้ในความหมายใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความหมายของคำว่า รัว ๆ ในทวิตเตอร์กับความหมายตามพจนานุกรม

ความหมาย	ถี่ ๆ	เร็ว	ตลอดเวลา/นาน	มาก
ความหมายของคำว่า รัว ๆ ในทวิตเตอร์	✓	✓	✓	✓
ความหมายของคำว่า รัว ๆ ในพจนานุกรม	✓	✓	-	-

จากตารางที่ 3 จะพบว่า ความหมายของคำว่า รัว ๆ ในโซเชียลมีเดีย นั้น มีการเปลี่ยนแปลง คือ เพิ่มจำนวนความหมายมากกว่าที่ระบุไว้ในพจนานุกรม ทั้งนี้ความหมายที่เพิ่มขึ้นของ รัว ๆ นี้ ยังอยู่ในกระบวนการทางความหมายที่ผู้อื่น ๆ สามารถปฏิเสธได้ว่าไม่มีความหมายเช่นนั้น เนื่องจากยังเป็นการใช้ในวงแคบ ดังที่และฮอปเปอร์และเทราโกต (Hopper & Traugott, 2003: 75) ได้อธิบายว่า มีลักษณะของความหมายที่เชื้อไปตามบริบท และสามารถปฏิเสธว่าไม่เป็นเช่นนั้นได้ (cancelable)

จากการศึกษานี้ อาจกล่าวได้ว่า ผู้ใช้ภาษาไทยในทวิตเตอร์ ไม่ได้ใช้คำกริยากับกลุ่มที่มีลักษณะฉับพลัน หรือมีกาดัชนีลักษณะแบบ *semelfactives* เท่านั้น และใช้กับกลุ่มคำกริยาที่มีกาดัชนีลักษณะแบบอื่น ๆ อีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้น มีความเป็นไปได้ที่ในปัจจุบัน ผู้ใช้ภาษาไทยในทวิตเตอร์อาจแยกประเภทของคำกริยาสำหรับการใช้กับคำว่า รัว ๆ เพียง 2 ประเภทเท่านั้น คือ กลุ่มคำกริยาที่ไม่เปลี่ยนแปลง กับกลุ่มคำกริยาที่เปลี่ยนแปลงหรือเกิดขึ้นได้ อีกทั้ง ยังพบการขยายความหมายของคำว่า รัว ๆ จากการเน้นเสริมความหมายของกริยา ว่าเกิดขึ้นถี่ หรือ บ่อย เป็นการเสริมความหมายคำว่า นาน หรือ ตลอดเวลา และขยายการใช้เพื่อเสริมความหมายของคำนามที่ถูกกระทำได้อีกด้วย โดยเน้นความหมายว่า คำนานนั้นมีปริมาณมาก อย่างไรก็ตามเพื่อยืนยันข้อค้นพบจากการศึกษานี้ควรมีการศึกษาการใช้คำเสริมความหมายในลักษณะนี้เพิ่มขึ้น และขยายขอบเขตจำนวนข้อมูลที่เก็บเพิ่มขึ้น เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงในการใช้คำเสริมความหมายในภาษาไทยต่อไป

8. ข้อเสนอแนะ

ควรมีการในการศึกษาการปรากฏร่วมของคำที่ใช้เน้นหรือเสริมความหมายคำอื่น ๆ ที่ปรากฏอยู่ในโซเชียลมีเดีย เช่น การใช้คำว่า จัด ๆ เป็นต้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ถึงรูปแบบของการใช้คำเสริมความหมายที่อาจเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต ทั้งนี้ควรเพิ่มขอบเขตของข้อมูล โดยควรเพิ่มการศึกษาคำเสริมความหมายเช่นคำว่า รัว ๆ หรือ จัด ๆ ในป๊อชั่น ๆ อีกทั้งควรเพิ่มการศึกษาอิทธิพลหรือปัจจัยทางสังคม เช่น เพศ อายุ ของผู้ใช้ภาษา เพื่อให้สามารถวิเคราะห์การแปรของการใช้คำเสริมความหมายให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- Evans, V., & Green, M. (2006). *Cognitive linguistics: An introduction*. Routledge.
- Hopper, P. J., & Traugott, E. C. (2003). *Grammaticalization*. Cambridge University Press.
- Kullavanijaya, Pranee. (1997). *Verb Intensifying Devices in Bangkok Thai*. South East Asian Linguistics Studies in Honor of Vivhin Phanupong: In: A.S. Abramson. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Os, C. van. (1989). *Aspekte der Intensivierung im Deutschen*. Tübingen

- คเชนทร์ ทัศนศิริ. (2548). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการณ์ลักษณะทางไวยากรณ์กับการณ์ลักษณะประจำคำ : กรณ์ศึกษาโครงสร้างกรรมแบบสลับในภาษาไทย. อักษรศาสตร์มหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิวาพร พิรอดค. (2019). การเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยจากการใช้เฟซบุ๊ก. *Journal of Humanities and Social Sciences Review (JHSSR)*. Vol. 21 No.1 January - June 2019
- สุรสา สุขกอน. (2557). การจำแนกประเภทโครงสร้างกริยาเรียงในภาษาไทย. วิทยาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อมรา ประสิทธิ์วิฐสินธุ์. (2556). ภาษาศาสตร์สังคม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบิน ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

The Development of Problem Solving Communication Skills for In-flight Service Procedure of Flight Attendants at Thai Airways International

วิลาส ดวงกำเนิด¹

¹รองผู้จัดการกองฝึกอบรมระดับก้าวหน้า ฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทยจำกัด(มหาชน)

vilas.d@thaiairways.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบินอย่างมีประสิทธิภาพของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ผู้จัดการเที่ยวบินและครูฝึกที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ทั้งหมดจำนวน 60 คน เทคนิควิธีการวิจัยเชิงคุณภาพโดยขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน ดังนี้ 1) ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นจากรายงาน Voice of customer, e-Thai Customer Satisfaction Survey (e-TCSS), Customer feedback รวมถึงผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของผู้ปฏิบัติงาน 2) วิเคราะห์การจัดทำแนวคิดทักษะการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาได้ 3) ดำเนินการจัดสนทนากลุ่มเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางมาตรฐานทักษะการสื่อสารในการบริการ 4) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการตีความหมายของข้อมูล (Interpretation analysis) และเขียนมาตรฐาน 5) เสนอมาตรฐานให้กับฝ่ายฝึกอบรมและขอคิดเห็นจากทีมผู้บริหาร 6) ปรับปรุงมาตรฐาน 7) จัดทำรูปแบบมาตรฐานจากการดำเนินการวิจัยทำให้ได้แนวทางมาตรฐานสำหรับนำไปใช้แก้ไขปัญหาในขั้นตอนต่างๆของการบริการ Phase of Flight 3 ช่วงเวลาได้แก่ pre-flight, in-flight และ post-flight ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ที่ดำเนินถึงหลักการสำคัญ 3 S คือ Safety Security และ Service ผลการศึกษาคือแนวทางทักษะการสื่อสารด้วยคำพูดเชิงบวกโดยใช้คำพูดที่ดีและสร้างสรรค์ซึ่งมีผลต่อการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและเต็มใจที่จะแก้ปัญหาให้กับผู้โดยสารเป็นวิธีการสื่อสารเพื่อลดความขัดแย้งโดยนำมาใช้ประกอบในทุกหลักสูตรของการฝึกอบรม

คำสำคัญ : ทักษะการสื่อสาร, ทักษะการแก้ปัญหา, จิตสำนึกการบริการ

Abstract

The objectives of this study were to the develop problem solving communication skills for In-flight service procedure of flight attendants at Thai Airways International. The population of this research were 60 flight attendants comprising of 10-year and over experienced, in-flight manager and instructors with over 20 years' experience. Qualitative method used in this study consists of 7 steps as follows : 1) Study and conduct a research

on primary data by collecting information from voice of customer, e-Thai Customer Satisfaction Survey (e-TCSS) and Customer feedback report as well as assessment of flight attendants performance, 2) Draft the approach of effective problem-solving skill, 3) Conduct the focus group in order to produce communication approach for in-flight service procedure. 4) Collect, Interpretation analysis and draft the service procedure, 5) Present the draft of service procedure to cabin crew training department and collect management feedback, 6) Adjust the draft of service procedure. 7) Design training material. The training material were design for Problem-Solving procedure for In-flight service consisting 3 phases: pre-flight, in-flight and post-flight. The learning process was primary based on three principles: safety, security, and service. The results of this study show that guidelines of positive communication skill by using polite and appropriate language to enhance customers' relationship for resolving conflict situations and also the details of training material will be used in flight attendant training courses in order to develop problem-solving skills and integrate knowledge for maximized work efficiency.

Keyword : Communication Skill, Solving Problem Skill, Service Mind

1. บทนำ

ในฐานะสายการบินแห่งชาติที่ผ่านการยอมรับในระดับสากล และได้รับความไว้วางใจจากผู้โดยสารเสมอมา การบินไทยได้รับการจัดอันดับเป็น 1 ใน 10 สายการบินที่ดีที่สุดของโลก (World's best Airlines 2018) และรางวัลอันดับ 1 สายการบินที่ให้บริการชั้นประหยัดยอดเยี่ยมของโลกจากสกายแทร็กซ์ บริษัทฯไม่เคยหยุดนิ่งที่จะพัฒนาศักยภาพในการให้บริการอย่างต่อเนื่องโดยดำเนินการปรับปรุงคุณภาพการบริการ หนึ่งในกลยุทธ์นั้นคือ “การสร้างความเป็นเลิศในการให้บริการลูกค้า” กับการยกระดับคุณภาพผู้ให้บริการที่ดีที่สุด ปัจจุบันบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) มีพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน จำนวน 5,887 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 19 กันยายน 2563) จากการรับฟังเสียงของลูกค้าโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า VOC (Voice of Customer) , e-Thai Customer Satisfaction Survey (e-TCSS) และ Customer feedback ในความรับผิดชอบของกองวิจัยและวิเคราะห์ความพึงพอใจลูกค้า กับ กลุ่มงานวิเคราะห์ข้อมูลติชมจากลูกค้า แสดงผลการเก็บข้อมูลรายเดือนของการให้บริการบนเครื่องบิน (In-flight Service Monthly Report) พบว่าปัญหาที่ลูกค้าคนไทยร้องเรียนเกี่ยวกับการบริการบนเครื่องบินมีมากมาย อาทิ การให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม อุปกรณ์การบริการ ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทาง เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบคือ ปัญหาที่มีผลกระทบต่อมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของเที่ยวบิน และปัญหาที่กระทบต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารจากการให้บริการ ดังนั้นพนักงานต้อนรับฯ จำเป็นต้องมีทักษะการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้โดยสารเกี่ยวกับการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ฉุกเฉินควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาการบริการในอันที่จะสร้างความประทับใจเช่นเดียวกัน เมื่อนำข้อมูลการร้องเรียน ติชมจากลูกค้ามาเปรียบเทียบกับผลประเมินการปฏิบัติงานของพนักงานต้อนรับฯ โดยกองระเบียบและวินัยบุคลากร ฝ่ายบริหารพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินและกองวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพงานบริการบนเครื่องบิน ในหัวข้อ ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) การบริการลูกค้าและการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer

Service and Customer Relations ในหัวข้อสำคัญนี้พบว่าพนักงานต้อนรับฯส่วนใหญ่มีผลการประเมินในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานแต่ก็มีจำนวนไม่น้อยที่มีผลประเมินการทำงานต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (โดยได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า 3 จาก 5 ระดับ) เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างดูแลผู้โดยสาร ชาติการให้ข้อมูลที่ เป็นระบบ นำเสี่ยงหรือคำพูดก่อให้เกิดความไม่พอใจกับผู้โดยสารคนไทย ชาติความสามารถในตัดสินใจ มีการแก้ไขสถานการณ์ที่ไม่เหมาะสมรวมถึงปัญหาการขัดแย้งทางความคิดกับหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงาน จากแผนกลยุทธ์ที่พนักงานต้อนรับฯทุกคนควรต้องมีการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานสม่ำเสมอในทุกๆ เทียบวิน เหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้บริหารฝ่ายควบคุมมาตรฐานการบริการและฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินพยายามหาแนวทางมาตรฐานต่างๆ เพื่อปรับรูปแบบของงานบริการและแนวทางการฝึกอบรม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาขีดความสามารถให้พนักงานต้อนรับฯสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีวิธีการที่เป็นระบบในการพัฒนาตนเองที่เหมาะสมพร้อมๆ กับพัฒนาความคิดเชิงบวก เพื่อให้เป็นพนักงานต้อนรับฯ ที่มีผลการทำงานอยู่ในระดับมาตรฐานตามที่บริษัทฯ ต้องการ ที่สำคัญต้องมีทักษะการสื่อสารเพื่อนำไปช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพให้ถูกใจผู้รับบริการ สามารถสร้างประสบการณ์ที่ดีให้ลูกค้า สร้างความประทับใจและกลับมาใช้บริการอีก แนวทางการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเที่ยวบิน ต้องประกอบด้วยกฎเกณฑ์ ระบบงานบริการ และเทคนิควิธีต่าง ๆ ในการสื่อสารของพนักงานต้อนรับฯ ที่จะทำให้อุปการะพึงพอใจและยอมรับในแนวทางที่สายการบินปฏิบัติ

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการการพัฒนาศักยภาพของพนักงานต้อนรับฯ ในด้านนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจกับลูกค้าในมาตรการรักษาความปลอดภัยของการเดินทางทางอากาศและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้โดยสารในการบริการ จึงทำการวิจัยประยุกต์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อให้เป็นแนวทางมาตรฐานทักษะการสื่อสารที่เหมาะสมสำหรับพนักงานต้อนรับฯ ที่ปฏิบัติหน้าที่ในทุกๆ ระดับชั้นที่ให้บริการ สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามขั้นตอนของการให้บริการ โดยนำไปใช้เป็นคู่มือเพื่อพัฒนาตนเอง และฝ่ายฝึกอบรมฯ บรรลุเนื้อหาไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อให้องค์กรมีพนักงานต้อนรับฯ ที่ช่วยขับเคลื่อนองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับด้านบริการในระดับสากล

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาองค์ความรู้ ทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบินอย่างมีประสิทธิภาพ ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

2.2 เพื่อสร้างแนวทางมาตรฐานทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบิน ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ พนักงานต้อนรับบนเครื่องบินที่มีประสบการณ์ 10 ปีขึ้นไป ผู้จัดการเที่ยวบินและครูฝึกพนักงานต้อนรับฯ ในฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) สำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 60 คนได้มาแบบเจาะจง กลุ่มที่ถูกนำมาพิจารณาประกอบด้วย 3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) พนักงานต้อนรับฯ ที่มีประสบการณ์การทำงาน 10 ปีขึ้นไป 2) ผู้จัดการเที่ยวบินที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานด้านการบริการ 20 ปีขึ้นไป 3) ครูฝึกพนักงานต้อนรับฯ ในฝ่ายฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานด้านการบริการและการฝึกอบรม 20 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 20 คน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาข้อมูลที่สำคัญสำหรับการพัฒนาแนวทางฉบับร่าง จากรายงาน voice of customer รายเดือน, Customer Satisfaction Research & Analysis, Quarterly Report, e-Thai Customer Satisfaction Survey (e-TCSS) และ Customer feedback ควบคู่กับผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของพนักงานต้อนรับฯ จากรายงาน Cabin Report

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์การจัดทำ เขียน(ร่าง)และแนวคิดทักษะการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาได้ ประกอบด้วยประเด็นการวิเคราะห์ 6 ด้านดังนี้ 1) Communication Skill 2) Problem Solving 3) Product Knowledge 4) Job Skill 5) Customer Service 6) Work Relationship นำมาเขียนมาตรฐานที่มีขอบข่ายสาระ

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบการสื่อสารในการบริการบนเครื่องบินในการทำโพสท์สรุป 3 รอบๆละ 1 วัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือแบบสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมสนทนา 2) การระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริการบนเครื่องบิน จำแนกตามขั้นตอนของ In-flight Service และการกำหนดรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับพนักงานต้อนรับฯ ประกอบด้วย 1) หลักการ 3 S คือ Safety, Security และ Service 2) ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการให้บริการบนเครื่องบิน 3) ทักษะในการสื่อสารที่ดี 4) ความตระหนักถึงการมีทัศนคติด้านบวกและจิตสำนึกการบริการ การวิจัยครั้งนี้ เป็นลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) คือการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มที่กำหนด โดยวิธีระดมสมองจากผู้มีประสบการณ์เพื่อพัฒนาการบริการ หาแนวทางใหม่ที่เป็นมาตรฐานอันที่จะเพิ่มทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ไขปัญหาการบริการและปรับปรุงศักยภาพของพนักงานต้อนรับฯ จากที่มีอยู่เดิม โดยเทคนิควิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) การแบ่งกลุ่มย่อยระดมความคิดเห็น เพื่อหาแนวทางในการกำหนดขั้นตอนการให้บริการบนเครื่องบิน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังกำหนดเกณฑ์การเลือกเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อเข้าร่วมประชุม ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินและผู้บริหารฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทยจำกัด(มหาชน) เพื่อระดมแนวคิด เหตุผล ในบทบาทหน้าที่ของพนักงานต้อนรับฯ ร่วมพิจารณาตรวจสอบคุณภาพด้านความสอดคล้องและความเหมาะสมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือกองระเบียบและวินัยบุคลากร ที่รับผิดชอบด้านการประเมินผลจากผู้ประเมินระดับหัวหน้างาน

ขั้นตอนที่ 4 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความหมายของข้อมูล (Interpretation analysis) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการค้นหาแนวคิด (Constructs) ที่สามารถใช้ในการพรรณนาและอธิบายเพื่อให้ข้อมูลที่นำเชื่อถือและมีน้ำหนักมากขึ้น และเขียนมาตรฐาน

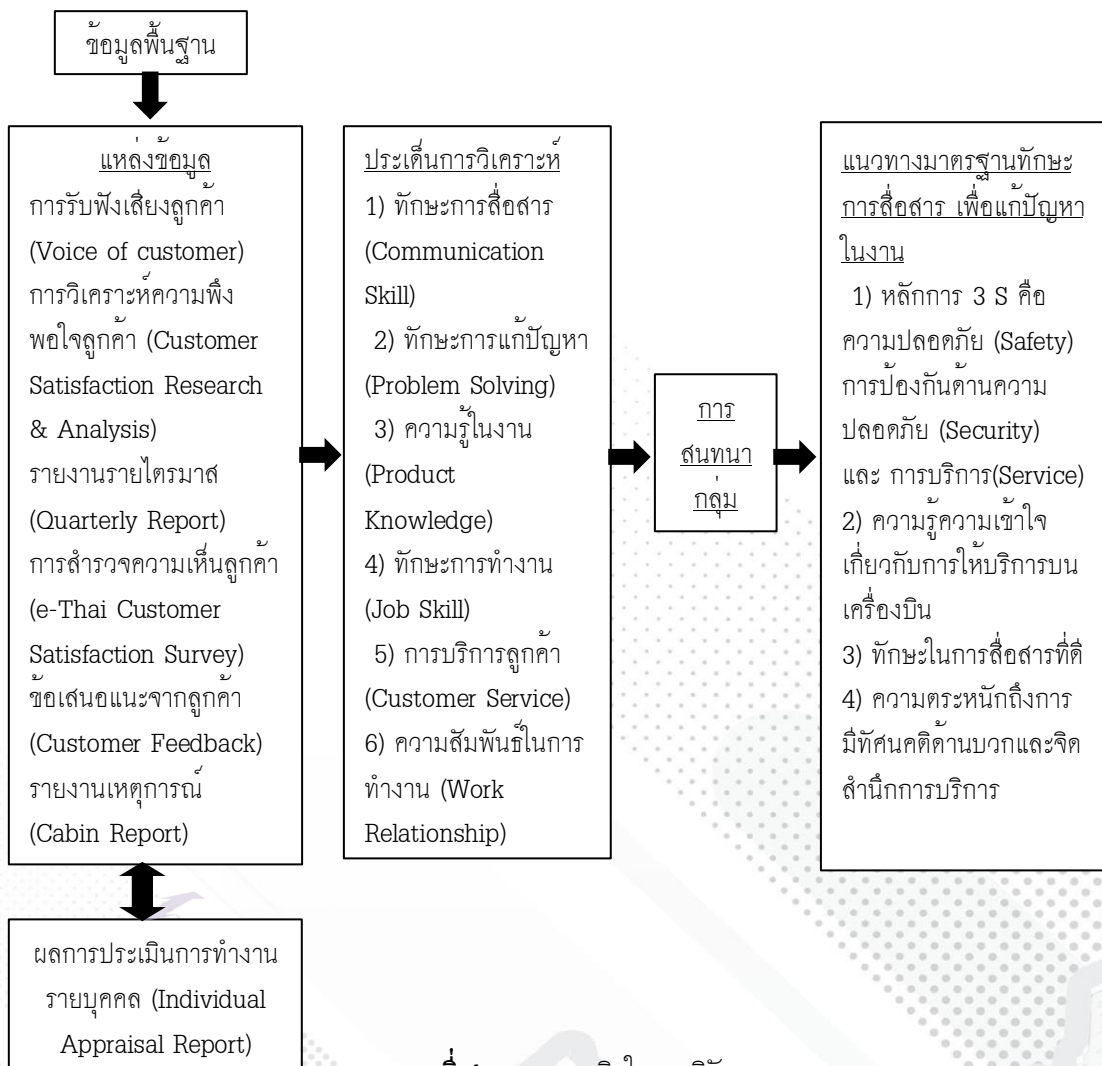
ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอ (ร่าง)มาตรฐานที่ประกอบด้วยแนวทางแก้ไขปัญหาคำบริการบนเครื่องบินด้วยวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมให้กับฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับฯ และขอทราบข้อคิดเห็นจากทีมผู้บริหาร ผู้วิจัยนำ(ร่าง)มาตรฐานที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 นำไปเสนอให้กับหน่วยงานที่คาดว่าจะนำไปใช้ อาทิผู้บริหารฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับฯ ผู้บริหารกองวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพงานบริการบนเครื่องบิน ผู้บริหารกองระเบียบและวินัยบุคลากร และผู้บริหารฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พิจารณาและรวบรวมข้อคิดเห็นจากทีมผู้บริหาร โดยตระหนักถึงความสำคัญของหลักการและแนวทางในการให้บริการที่เป็นเลิศ ตามวงจรการให้บริการ (TG Service Ring) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับวิธีรับมือและจัดการเมื่ออยู่ใน

สถานการณ์กักตันท่างๆ การให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนของการให้บริการ

ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุง (ร่าง) มาตรฐาน นำผลที่ได้ทำการปรับปรุงเนื้อหาสาระ โดยแนวทางมาตรฐานทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบินต้องมีความเหมาะสมและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย(จากขั้นตอนที่ 5)สามารถยอมรับได้ พนักงานต้อนรับฯสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนดไว้ รวมถึงลักษณะงานที่กำหนดในมาตรฐานต้องสามารถวัดได้จาก Checklist การประเมินผลบนเที่ยวบินของผู้รับผิดชอบการประเมิน

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำรูปเล่มต้นฉบับ มาตรฐาน ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและจัดพิมพ์เผยแพร่ให้เป็นที่รับรู้และเข้าใจตรงกันและมาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ต้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้จากการที่กองวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพงานบริการบนเครื่องบินมีวิธีปฏิบัติงานใหม่ หรือนำอุปกรณ์เครื่องมือใหม่ๆมาใช้ปฏิบัติงาน

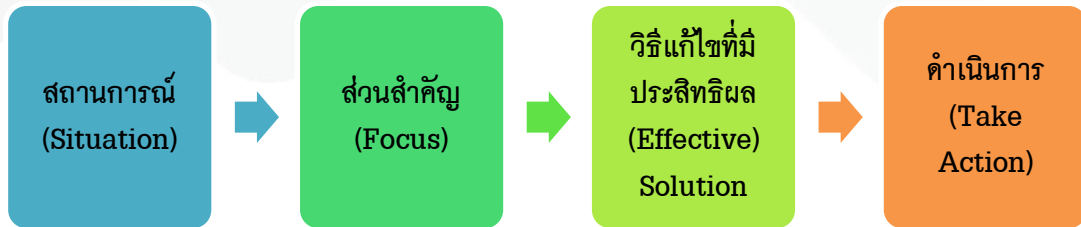
4. กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้



ภาพที่ 2 Steps for Focus on Effective Solution

ผลการศึกษาค้นคว้าความรู้ประกอบการมุ่งไปหาเป้าหมายหลักของงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ตามขั้นตอน Step for Focus on Effective Solution ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งที่พนักงานต้อนรับทุกคนจะต้องมีความเข้าใจตรงกันและเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะต้องทำให้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้รับการแก้ไข ผู้วิจัยได้จัดทำรูปแบบการแก้ไขปัญหาด้วยการสื่อสารพร้อมขั้นตอนปฏิบัติโดยรวบรวมประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นตามขั้นตอน Phase of Flight จำนวนทั้งหมด 79 ปัญหา ดังต่อไปนี้

1. Pre-flight (ระหว่างรับผู้โดยสาร) : 1) กรณีผู้โดยสารไม่แสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่อง 2) ผู้โดยสารหาที่นั่งไม่พบ 3) ผู้โดยสารต้องการเปลี่ยนที่นั่ง 4) บัตรผ่านขึ้นเครื่องที่หมายเลขตรงกัน 5) การนั่งผิดที่ 6) ขอเลื่อนข้ามชั้นบริการ 7) ผู้โดยสารขอนั่ง Prefer Seat 8) ผู้โดยสารที่มีข้อจำกัดในการนั่งประตูทางออกฉุกเฉิน 9) ผู้โดยสารแจ้งว่าล้มสัมภาระ 10) ผู้โดยสารประสงค์ที่จะเก็บสัมภาระในบริเวณโถงที่นั่งของตน 11) ผู้โดยสารฝากของ 12) ผู้โดยสารให้เก็บสัมภาระไว้บนที่เก็บของเหนือศีรษะ 13) ผู้โดยสารแจ้งว่าอุปกรณ์การบริการไม่ทำงาน 14) ผู้โดยสารต้องการเปลเด็ก 15) ผู้โดยสารต้องการอุปกรณ์การบริการ เช่น หูฟัง ผ้าห่ม หมอน หนังสือพิมพ์ 16) ผู้โดยสารต้องการเครื่องดื่ม 17) เที่ยวบินออกล่าช้ากว่ากำหนด 18) การเปลี่ยนแบบเครื่องบิน 19) อุณหภูมิภายในเครื่องบินไม่เหมาะสม 20) ผู้โดยสารมีอาการมึนเมา 21) ผู้โดยสารมีอาการป่วย 22) ผู้โดยสารไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย 23) ผู้โดยสารต้องการเข้าห้องน้ำระหว่างเครื่องบินเคลื่อนตัวบนทางวิ่ง (Taxing) 24) ผู้โดยสารก่อความไม่สงบ (Unruly Passenger) 25) ผู้โดยสารนำสัมภาระที่ไม่ได้รับอนุญาตขึ้นเครื่องบิน 26) ผู้โดยสารขอ Extension Belt 27) ผู้โดยสารไม่ประสงค์จะเก็บสัมภาระในที่ที่กำหนด

ตารางที่ 1 Pre-flight (ระหว่างรับผู้โดยสาร) สำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน เพื่อสร้างความเข้าใจในมาตรการรักษาความปลอดภัยของเที่ยวบิน (ตัวอย่าง)

กรณีผู้โดยสารไม่แสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่องบิน	
ขั้นตอนการปฏิบัติ	ข้อความ
1. แจ้งผู้โดยสารให้แสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่อง	ขอความกรุณาท่านแสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่องด้วยคะ/ครับ
2. กรณีผู้โดยสารไม่แสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่อง	ขอความร่วมมือแสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่อง เพื่อยืนยันว่าท่านเป็นผู้โดยสารในเที่ยวบินนี้คะ/ครับ
3. กรณีผู้โดยสารยืนยันที่จะไม่แสดงบัตรผ่านขึ้นเครื่องแจ้งหัวหน้าพนักงานต้อนรับฯ	ต้องขอประทานโทษคะ/ครับ ถ้าไม่มีบัตรผ่านขึ้นเครื่อง เราไม่สามารถให้ท่านขึ้นเครื่องได้ ขอความกรุณารอสักครู่ ดิฉัน/กระผม จะแจ้งหัวหน้าพนักงานต้อนรับฯ มาให้ข้อมูลเพิ่มเติม ขอขอบคุณคะ/ครับ
4. กรณีผู้โดยสารไม่มีบัตรผ่านขึ้นเครื่อง	ดิฉัน/กระผม ขอ Passport เพื่อทำการออก Boarding Pass ใหม่ให้ท่านขอความกรุณารอสักครู่ ขอขอบคุณคะ/ครับ

2. In-flight : 1) ผู้โดยสารต้องการอุปกรณ์การบริการ เช่นหุ้ฟ้ง ผ้าห่ม หมอน หนังสือพิมพ์ 2) ผู้โดยสารต้องการการเปิด 3) ความต้องการเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หลายแก้วในเวลาเดียวกัน 4) การนำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของตนเองมาดื่มในเที่ยวบิน 5) พนักงานต้อนรับฯทำเครื่องดื่มหใ้ผู้โดยสาร 6) ผู้โดยสารทำเครื่องดื่มหใ้ตนเอง 7) ผู้โดยสารต้องการเครื่องดื่มที่ไม่มีบริการ 8) เครื่องดื่มที่ให้บริการมีอุณหภูมิไม่เหมาะสม 9) ผู้โดยสารไม่ได้รับบริการเครื่องดื่ม 10) พนักงานต้อนรับฯไม่บริการอาหารให้ผู้โดยสาร Gold/Platinum ก่อนผู้โดยสารท่านอื่น 11) ผู้โดยสารที่ไม่ได้รับอาหารตามที่ต้องการ 12) ปัญหาจากการสั่งอาหารพิเศษ 13) ผู้โดยสารต้องการอาหารให้เด็ก 14) ผู้โดยสารขออาหารพิเศษแต่เปลี่ยนที่นั่ง15) ผู้โดยสารทานอาหารที่มีบริการไม่ได้ 16) ผู้โดยสารไม่พอใจในรสชาติของอาหาร 17) อาหารที่ให้บริการมีอุณหภูมิไม่เหมาะสม 18) ผู้โดยสารพบสิ่งแปลกปลอมในอาหาร 19) อุปกรณ์การบริการไม่สะอาด 20) ผู้โดยสารไม่ได้รับอาหารตามที่เลือก 21) ผู้โดยสารขออาหารเพิ่ม 22) ผู้โดยสารขอเปลี่ยนรายการอาหาร 23) พนักงานต้อนรับฯไม่ได้บริการอาหารผู้โดยสาร 24) ผู้โดยสารยังไม่รับประทานอาหารในช่วงเวลาที่ให้บริการ 25) ผู้โดยสารไม่ปรับพนักเก้าอี้ระหว่างรับประทานอาหาร 26) ผู้โดยสารแจ้งว่าห้องน้ำไม่สะอาด 27) ผู้โดยสารมีอาการมึนเมา 28) ผู้โดยสารบ่น 29) ผู้โดยสารแจ้งว่ามีอาการท้องเสียจากอาหารบนเครื่อง30) ผู้โดยสารขอปิดหน้าต่างในเที่ยวบินกลางวันระหว่างTake off/Landing 31) ผู้โดยสารขอให้พนักงานต้อนรับฯแสดงความยินดีในโอกาสพิเศษ 32) สูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ 33) ผู้โดยสารขอเข้าห้องนักบิน 34)ผู้โดยสารนอนบนพื้น 35) ผู้โดยสารต้องการเป็นสมาชิกโครงการสะสมไมล์ 36) ผู้โดยสารต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เช่น การเดินทาง โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว 37) ผู้โดยสารก่อดูเถียงรบกวนผู้โดยสารท่านอื่น 38) อุปกรณ์ที่ไม่มีบริการบนเครื่อง 39) ผู้โดยสารนั่งข้ามชั้นบริการ 40) ผู้โดยสารทำสิ่งของตกใต้เก้าอี้ 41) ผู้โดยสารขออุปกรณ์บริการไปเป็นที่ระลึก 42) ผู้โดยสารแจ้งว่าทรัพย์สินหายบนเครื่องบิน

ตารางที่ 2 In-flight: Special Service Request สำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน เพื่อตอบสนองความ
พึงพอใจให้แก่ผู้โดยสาร (ตัวอย่าง)

กรณีผู้โดยสารต้องการอุปกรณ์การบริการ เช่น หูฟัง ผ้าห่ม หมอน หนังสือพิมพ์	
ขั้นตอนการปฏิบัติ	ขอความ
1. กรณีที่มีอุปกรณ์การบริการพนักงาน ต้อนรับนำอุปกรณ์บริการมาให้	ยินดีค่ะ กรุณารอสักครู่ค่ะ/ครับ ขอประทานโทษที่ทำให้รอค่ะ/ครับ ถ้าท่านต้องการอะไรเพิ่มเติม แจ้งพนักงานได้ตลอดเวลา ค่ะ/ครับ
2. กรณีไม่มีอุปกรณ์บริการนั้นใน เที่ยวบินนี้และเสนอทางเลือกทดแทน	ขอประทานโทษค่ะ/ครับ ในเที่ยวบินนี้ไม่มี...ที่ท่าน ต้องการ ท่านรับ....แทนได้หรือไม่ค่ะ/ครับ ถ้าท่านต้องการอะไรเพิ่มเติม แจ้งพนักงานได้ตลอดเวลา ค่ะ/ครับ
3. กรณีที่อุปกรณ์บริการหมด และเสนอ ทางเลือกทดแทน	ขอประทานโทษด้วยค่ะ/ครับ ...ที่ท่านต้องการได้หมดลง แล้วค่ะ/ครับ ท่านรับ....แทนได้หรือไม่ค่ะ/ครับ ถ้าท่านต้องการอะไรเพิ่มเติม แจ้งพนักงานได้ตลอดเวลา ค่ะ/ครับ
4. กรณีผู้โดยสารไม่ยินยอม	ขอประทานโทษด้วยค่ะ/ครับ ท่านกรูณารอสักครู่ค่ะ/ครับ ดิฉัน/กระผมจะนำเรียนผู้จัดการเที่ยวบินให้รับทราบ ค่ะ/ครับ

3. Top of Descend: 1) ผู้โดยสารขอเครื่องดื่มหรืออาหาร 2) ผู้โดยสารขอรถเข็นเด็ก 3) ผู้โดยสารขออาหารพิเศษในเที่ยวบินถัดไป 4) ผู้โดยสารต่อเครื่อง

4. Fasten Seat Belt sign on: 1) ผู้โดยสารไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของความปลอดภัย 2) ผู้โดยสารใช้เครื่องมือสื่อสารในเวลาที่ห้ามใช้ 3) ผู้โดยสารเข้าห้องน้ำนาน 4) ผู้โดยสารขอเครื่องดื่ม

5. After Landing: 1) ผู้โดยสารลุกขึ้นโดยที่สัญญาณแจ้งรัดเข็มขัดยังไม่ดับ 2) สัมภาระตกใส่ผู้โดยสาร

6. การอภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำผลนั้นมาอภิปรายผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย
ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาองค์ความรู้ ทักษะการสื่อสารเป็นการสื่อสารด้วยคำพูดเชิงบวก โดยใช้คำพูดที่ดี
และสร้างสรรค์ซึ่งมีผลต่อการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและเต็มใจที่จะแก้ปัญหาให้กับผู้โดยสารเป็นวิธีการ
สื่อสารเพื่อลดความขัดแย้ง พบว่ามีองค์ประกอบสำคัญของการสื่อสารที่เป็นไปตามหลักทฤษฎี SMCR ของ
David K.Berlo (วรัญญูภักดิ์ สิรินิธิยประภา, 2560) สามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมกับบริบทของการ
ประเมินผลการดำเนินงานในหัวข้อ Behavior and Conduct โดยกองระเบียบและวินัยบุคลากร ใน 6 หัวข้อ

ดังต่อไปนี้ 1) Communication Skill 2) Problem Solving 3) Product Knowledge 4) Job Skill 5) Customer Service และ 6) Work Relationship ที่มีความสอดคล้องกับ Competency Model ของบริษัท ๆ ตามเป้าหมายหน้าที่หลัก 3 S ในการปฏิบัติงานของพนักงานต้อนรับฯ ได้แก่ 1) ด้าน Safety เป็นการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการรักษามาตรฐานความปลอดภัยด้านการบินตามข้อกำหนดสากล 2) ด้าน Security การป้องกันระวังภัยคุกคามต่างๆของเที่ยวบิน และ 3) ด้าน Service เป็นการ Update ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงานต่างๆในฝ่ายบริการบนเครื่องบินพนักงานต้อนรับฯสามารถนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาในการปฏิบัติการของตนทำให้ลดความผิดพลาดเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงานและสร้างนิสัยการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

2. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้สร้างแนวทางมาตรฐานทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาในงานบริการบนเครื่องบิน สำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสื่อสารเป็นทีม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่ม ตามหลักการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการวิเคราะห์ปัญหาและการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่ทางออกใหม่ๆ ซึ่งรูปแบบมาตรฐานที่ได้ สามารถพัฒนาให้ผู้ปฏิบัติงานเรียนรู้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน พัฒนาการกระบวนการคิด การทำงานเป็นทีม และสามารถตั้งศักยภาพที่มีอยู่อย่างไม่จำกัดออกมาเพื่อใช้ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุวดี เสรีพิทยารัตน์(2549) เกี่ยวกับการการแบ่งปันความรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันเพื่อพัฒนาการทำงานเป็นทีมและสอดคล้องกับผลการวิจัยของทิชารัตน์ ประดิษฐ์พงษ์ (2561) เกี่ยวกับการมีเป้าหมายร่วมกัน การทำงานเป็นทีมและการพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลสำเร็จในการดำเนินการ

7. สรุปผลการวิจัย

จากกลยุทธ์การให้บริการลูกค้าที่เป็นเลิศ แต่สายการบินยังคงได้รับข้อมูลจากการรับฟังเสียงของลูกค้าเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของพนักงานต้อนรับฯที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการสื่อสารที่ดีในอันที่จะแก้ปัญหาให้ผู้โดยสารได้รับความพึงพอใจ การสนทนากลุ่มโดยผู้มีประสบการณ์ได้รวบรวมปัญหาจากการทำงานบนเครื่องบินและจัดทำแนวทางทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาทางงานบริการบนเครื่องบินอย่างมีประสิทธิภาพที่เป็นมาตรฐานตามขั้นตอนต่างๆในแต่ละช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินนำไปใช้ในช่วงเวลาปฏิบัติหน้าที่บนเครื่องบินเพื่อพัฒนาตนเองและสามารถนำเนื้อหาไปพัฒนาในทุกหลักสูตรของฝ่ายฝึกอบรมฯให้มีประสิทธิภาพต่อไป

8. ข้อเสนอแนะ

1. จัดทำคู่มือเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับ แนวทางทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาทางงานบริการบนเครื่องบิน ในหลายช่องทาง เพื่อให้พนักงานต้อนรับฯนำไปฝึกฝนพัฒนาตนเอง
2. ผลการศึกษาการพัฒนาในค่านทักษะการสื่อสารเพื่อแก้ปัญหาทางงานบริการทำให้ผู้รับการอบรมมีแนวทางในการแก้ปัญหาในงานบริการที่ชัดเจนและถูกต้อง บริษัทฯควรพิจารณาจัดทำ การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) ที่รวบรวมประสบการณ์เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นและหารูปแบบ เทคนิค ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดสนทนากลุ่มที่มีตัวแทนของลูกค้าเข้า

ร่วมกลุ่มด้วย ผลที่ได้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรจะสามารถเรียนรู้และนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อประสบปัญหาได้ตรงประเด็น

9. เอกสารอ้างอิง

- ทิฆารัตน์ ประดิษฐ์พงศ์. (2561). “การศึกษาปัจจัยที่ทำให้บริษัทการบินไทย จำกัด(มหาชน) อยู่อย่างยั่งยืนตามแนวคิด *Honeybee Leadership*” วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ฝ่ายบริการบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) (2544). *จรรยาบรรณในวิชาชีพ พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)*
- ยุวดี เสรีพิทยารัตน์.(2549). “รูปแบบการจัดการฝึกอบรมในงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้าบริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)จังหวัดนครปฐม” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต(พัฒนศึกษา) นครปฐม มหาวิทยาลัยศิลปากร
- วรัญญภัสสร สิรินิธิยประภา(2560). *การพัฒนาการสื่อสารเพื่อลดความขัดแย้งในชีวิตคู่ของคู่สมรสเจนเนอเรชั่นวายในเขตกรุงเทพมหานคร*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- รายงานประจำปี. (2562). บริษัทการบินไทยจำกัด (มหาชน) สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ <http://market.sec.or.th/public/idisc/th/Viewmore/fs-r562?searchSymbol=THAI> สืบค้นเมื่อ 1พฤษภาคม 2563
- Barry Hymer and Mike Gershon (2014). *GROWTH MINDSET*. UK : Teachers’ Pocketbook Ltd.
- Dick Grote (2011). *How to be Good at Performance Appraisals : Simple, Effective, Done right*. USA :Harvard Business School Publishing.
- Jack Edton.(2001). *Globalization and Human Resource Management in Airline Industry* (Second Edition).England :Ahgate Publishing Company.
- Paul A. Argenti.(1998). *Corporate communication: Second Edition*, McGraw-Hill. Business Administration Series

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการแปรรูปอาหารจากทะเล (กรือโป๊ะ) Product Development for Seafood Processing (Ker-plo)

ศาสตราจารย์ ปานจิ้น¹

¹สถาบันวิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยชุมชนนครราชสีมา

บทคัดย่อ

โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการแปรรูปอาหารจากทะเล (กรือโป๊ะ) เป็นงานวิจัยและพัฒนา (The Research and Development) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานของผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล (กรือโป๊ะ) ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและเพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาต้นแบบการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล (กรือโป๊ะ) ของจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มประชากรจากบุคลากรทางการศึกษาและนักศึกษาของวิทยาลัยชุมชน ๒๐ แห่ง ทำการการเลือกกลุ่มตัวอย่างการเลือกตัวอย่างโดยไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างโดยเปิดโอกาสให้ทุก ๆ หน่วยของมวลประชากรมีโอกาสที่จะได้รับเลือกขึ้นมาเป็นตัวแทนเท่า ๆ กัน คือแห่งละ 20 คน และการเลือกแบบบังเอิญ (Haphazard or Accidental Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างโดยผู้วิจัยพยายามเก็บตัวอย่างเท่าที่จะทำได้ตามที่มีอยู่หรือที่ได้รับความร่วมมือ ตัวอย่างที่ได้จึงเป็นกรณีที่เผชิญหรือยินดีให้ความร่วมมือหรืออยู่ในสถานที่หรือตกอยู่ในสภาวะดังกล่าวตามจำนวน 400 คน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 294 คน คิดเป็นร้อยละ 81.4 โดยมีอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 61.3 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 76.5 มีอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 61.3 มีรายได้ต่อเดือน 10,000-14,999 บาท อาศัยอยู่บ้านพักตัวเองคิดเป็นร้อยละ 66.8 มีพฤติกรรมการบริโภคชาวเกรียบและมีปัจจัยในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ให้ความสำคัญกับภาชนะบรรจุคิดเป็นร้อยละ 27.1 ชื้อชาวเกรียบจากสถานที่ร้านขายของฝาก คิดเป็นร้อยละ 34.3 ปัจจัยที่ชื่นชอบในตัวผลิตภัณฑ์ของชาวเกรียบมีรสชาติอร่อย คิดเป็นร้อยละ 36.9 บริโภคชาวเกรียบบ่อย 5-7 ครั้งต่อเดือนคิดเป็นร้อยละ 34.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตารางแสดงพฤติกรรมการบริโภคชาวเกรียบได้ดังนี้ ปัจจัยในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ให้ความสำคัญกับภาชนะบรรจุคิดเป็นร้อยละ 27.1 ชื้อชาวเกรียบจากสถานที่ร้านขายของฝาก คิดเป็นร้อยละ 34.3 ปัจจัยที่ชื่นชอบในตัวผลิตภัณฑ์ของชาวเกรียบมีรสชาติอร่อย คิดเป็นร้อยละ 36.9 บริโภคชาวเกรียบบ่อย 5-7 ครั้งต่อเดือนคิดเป็น ร้อยละ 34.3 พัฒนารสชาติมาตรฐานของชาวเกรียบ รสชีส คิดเป็นร้อยละ 71.6 รสลงมารสกระเทียมพริกไทย ร้อยละ 11.1 และรสวาซาบิ ร้อยละ 10.1 ตามลำดับ การพัฒนารสชาติท้องถิ่นรสชาวยำ คิดเป็นร้อยละ 77.3 สิ่งที่ยากให้ปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ชาวเกรียบ รูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 26.9 มีราคาที่เหมาะสม 25 บาทคิดเป็นร้อยละ 71.6 และลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ของบรรจุภัณฑ์แบบมีซิปล็อค คิดเป็นร้อยละ 51.57 ความรู้สึกทัศนคติ / ความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชาวเกรียบได้ดังนี้ ลักษณะปรากฏการกระจายของผงคลุก กลิ่น ความสะอาดของบรรจุภัณฑ์ รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ความกรอบ รสชาติรวม อรรถาธิบายและการแต่งกายของพนักงานให้ความสำคัญใน

ระดับมากเมื่อพิจารณาแยกในแต่ละปัจจัยปัจจัยด้านการกระจายของฝูงลูก ความกรอบและกลิ่นมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและการให้ความสำคัญของเนื้อสัมผัสและปริมาณอาหารต่อราคาให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

คำสำคัญ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์, การแปรรูปอาหารจากทะเล, กะปิ

Abstract

This study aimed to analyze the factors of marketing mix that affect the development of a prototype, production and processing of marine fish products (Kruapoh) in Narathiwat Province and to expand the results and transmit Knowledge to fish products processing business (Kru Poh) in Narathiwat Province. Demographics from educational personnel and students of 20 community colleges selected a sample sample. Non-Probability Sampling was a sample selection, allowing every unit of the population to be eligible to: Were chosen to be equal representatives, 20 people each and accidental selection is a sample selection where the researcher tries to collect as far as possible with existing or cooperative samples. The example obtained is, therefore, a case where the number of 400 people is willing or willing to cooperate or stay in a place or fall into such a state.

The results were as follows: The sample group focused on the factors for purchasing the product. Pay attention to the containers, accounting for 27.1 percent. This accounted for 34.3% of the favorite factors of the product of cracker. Accounting for 36.9 percent, consuming rice crackers 5-7 times per month frequently, accounting for 34.3 percent. The factor in choosing to buy products gave importance to the containers, accounting for 27.1 percent. Developed the taste of sour cracker accounted for 71.6%, followed by spicy taste (11.1%) and wasabi at 10.1%, respectively., Khow yum crackers 5-7 times per month frequently, accounting for 34.3 percent Developed standard flavor of spicy rice cracker, accounting for 34.3 percent. Development of local flavor, yam rice flavor Accounted for 77.3 percent of things that want to improve in cracker products The appearance of the packaging is 26.9% , the price is reasonable 25 baht or 71.6% and the nature of the packaging is suitable. Representing 51.57 percent

Keywords : Develop Products, Seafood Processing, Ker-plo

1. บทนำ

การสร้างทุนและกองทุนที่เข้มแข็ง มีการผลิตพื้นฐาน การแปรรูปการบริการ การตลาด การผลิตอาหารและความจำเป็นพื้นฐานเพื่อการดำรงชีวิตการอยู่ร่วมกันสำหรับคนในพื้นที่อย่างเพียงพอและพัฒนาเป็นวิสาหกิจเพื่อสังคมหรือ ธุรกิจของชุมชน มิติของการถือฤกษ์ เชื้อเพื่อ การมีส่วนร่วมของคนในตำบลต่างๆ

ทั้งขนาด ย่อมหรือขนาดใหญ่ขึ้น โดยใช้ทั้งความรู้ที่สั่งสมในพื้นที่หรือที่เป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมของพื้นที่ และมีการพัฒนาให้ทันสมัยพร้อมกับมีเทคนิค วิทยาการและความรู้เทคโนโลยีมาพัฒนาเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับตลาดหรือสังคมเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ผู้คนและชุมชนท้องถิ่นโดยรวมสามารถพึ่งตนเองได้มีรายได้มากกว่ารายจ่ายและสามารถพัฒนาเป็นผู้ผลิตผู้สร้างงานบริการต่างๆจากท้องถิ่นที่เข้มแข็ง สร้างสรรค์ หลากหลาย มีเอกลักษณ์ ทันสมัยและเชื่อมโยงกับระบบตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบเศรษฐกิจฐานราก จะต้องมีหลากหลาย พอเพียงเพื่อเปิดโอกาสและแบ่งปันให้คนทุกกลุ่มทุกวัยสามารถมีพื้นที่และมีโอกาส ในการร่วมพัฒนาได้อย่างผสมผสานและสร้างสรรค์รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจอื่น ๆ ได้อย่าง คืออย่างมีฉันทธรรมเป็นธรรมและมีความสัมพันธ์อย่างเท่าเทียม

กรือโป๊ะ ถือเป็นอาหารขบเคี้ยวชนิดหนึ่งของชาว 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้นิยมบริโภคเป็นอาหารว่างประจำวันทั้งยังเป็นสินค้าประเภทของฝากชนิดหนึ่งที่ต้องการซื้อสำหรับชาวบ้านที่นิยมซื้อไปฝากเครือญาติ ที่ทำงาน หรือที่อาศัยอยู่ต่างภูมิภาค กรือโป๊ะ เป็นคำนามภาษายาวีหรือภาษาท้องถิ่น ที่ใช้สื่อความหมายถึงข้าวเกรียบในภาคภาษาไทยที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภค จนมีผู้ผลิตขึ้นมาทอดขายริมฟุตบาทบนถนนแทบจะทุกสายในเขตเทศบาลเมืองคล้ายกับส้มตำที่มีขายเกลื่อนเมืองในภาคอีสาน มีความเป็นมาจากที่จังหวัดนราธิวาส เมื่ออดีตมีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก ชาวประมงสามารถทำประมงจับปลาได้เป็นจำนวนมากและก็คิดหาวิธีการที่จะทำอย่างไรดีกับปลาที่จับมาได้เยอะ จึงได้คิดหาวิธีถนอมอาหารขึ้นมา โดยการนำเอาปลานั้น มาแปรรูปเป็นข้าวเกรียบที่สามารถเก็บไว้กินได้นาน (อบเชย อิมสบาย :2547) กรือโป๊ะ คือขนมขบเคี้ยวชนิดแผ่นบางทอดกรอบ จิ้มด้วยน้ำจิ้มรสเผ็ดหอมหวานเหมือนน้ำจิ้มไก่ย่างอุดมไปด้วยแคลเซียมและโปรตีนที่เหมาะสม ทางด้านโภชนาการสำหรับผู้บริโภคทุกวัย ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์กรือโป๊ะให้เป็นที่ต้องการของตลาดโดย การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อให้ผลิตภัณฑ์กรือโป๊ะสามารถตอบสนองความต้องการในตลาดผู้บริโภคได้และ สามารถเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด ตลอดจนช่วยเพิ่มศักยภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นการเพิ่ม รายได้ให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้นแก่ชุมชนอันเป็นรากฐานความมั่นคงแก่ประชาชนและประเทศ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานของผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล (กรือโป๊ะ) ในพื้นที่ จังหวัดนราธิวาส
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาต้นแบบการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล(กรือโป๊ะ)ของจังหวัดนราธิวาส

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1) ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรจากบุคลากรทางการศึกษาและนักศึกษาของวิทยาลัยชุมชน ๒๐ แห่งทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างการเลือกตัวอย่างโดยไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น(Non Probability Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างโดยเปิดโอกาสให้ทุก ๆ หน่วยของมวลประชากรมีสิทธิ์ที่จะได้รับเลือกขึ้นมาเป็นตัวแทนเท่า ๆ กัน คือแห่งละ 20 คน และการเลือกแบบบังเอิญ (Haphazard or Accidental Sampling)เป็นการเลือกตัวอย่างโดยผู้วิจัยพยายามเก็บตัวอย่างเท่าที่จะทำได้ตามที่มืออยู่หรือที่ได้รับความร่วมมือ ตัวอย่างที่ได้จึงเป็น กรณีที่เผชิญหรือยินดีให้ความร่วมมือหรืออยู่ในสถานที่หรือตกอยู่ในสภาวะดังกล่าวตามจำนวน 400 คน

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ของพรอยส์แบบมีชิปส์ค็อค คิดเป็นร้อยละ 51.57 ความรู้สึกทัศนคติ / ความคิดเห็นที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบไตดังนี้ ลักษณะปรากฏการกระจายของผงคลุก กลิ่น ความสะอาด ของบรรจุภัณฑ์รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ความกรอบ รสชาติรวม อรรถยาศัยและการแต่งกายของพนักงานให้ความสำคัญในระดับมากเมื่อพิจารณาแยกในแต่ละปัจจัยปัจจัยด้านการกระจายของผงคลุก ความกรอบและกลิ่นมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและการให้ความสำคัญของเนื้อสัมผัสและปริมาณอาหารต่อราคาให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

5. อภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตารางแสดงพฤติกรรมผู้บริโภคข้าวเกรียบ ปัจจัยในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ให้ความสำคัญกับภาชนะบรรจุมากที่สุด ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ให้ความสวยงามและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค และผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบมีรสชาติอร่อย การพัฒนารสชาติท้องถิ่นรสข้าว มีราคาที่เหมาะสม 25 บาท และลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ของพรอยส์แบบมีชิปส์ค็อค ซึ่งการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อสามารถนำไปพัฒนาต้นแบบการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล(กรือโป๊ะ)ของจังหวัดนราธิวาสและสามารถขยายผลถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล(กรือโป๊ะ) ในจังหวัดนราธิวาส อีกทั้งสามารถสร้างนักธุรกิจหน้าใหม่ (Start up) เป็นผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล(กรือโป๊ะ) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พาวชัญญ์ ทองรักษ์และคณะ เรื่องการพัฒนาระบบการผลิตข้าวเกรียบมันเทศสู่การผลิตเชิงพาณิชย์โดยชุมชนมีส่วนร่วม โดยการแปรรูปเป็นข้าวเกรียบและยกระดับสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ ซึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงในชุมชน โดยประเมินจากรายได้และกิจกรรมที่หลากหลายในชุมชน เกิดการรวมกลุ่มแปรรูปมันเทศและจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์ผลผลิตเกษตรท่อน้ำ-บ้านมาใช้วัตถุดิบมันเทศจากเกษตรกรในท้องถิ่นในการแปรรูป โดยใช้สูตรและกระบวนการผลิตจากผลงานวิจัยสมาชิกมีทักษะการแปรรูปข้าวเกรียบสามารถนำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ต่อลูกค้าและจำหน่ายสินค้า

6. สรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 364 คน ได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 294 คน คิดเป็นร้อยละ 81.4 โดยมีอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 61.3 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 76.5 มีอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 61.3 มีรายได้ต่อเดือน 10,000-14,999 บาท อาศัยอยู่บ้านพักตัวเองคิดเป็นร้อยละ 66.8

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตารางแสดงพฤติกรรมผู้บริโภคข้าวเกรียบ ได้ดังนี้ ปัจจัยในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ให้ความสำคัญกับภาชนะบรรจุ คิดเป็นร้อยละ 27.1 ชื่อข้าวเกรียบจากสถานที่ร้านขายของฝาก คิดเป็นร้อยละ 34.3 ปัจจัยที่ชื่นชอบในตัวผลิตภัณฑ์ของข้าวเกรียบมีรสชาติอร่อย คิดเป็นร้อยละ 36.9 บริโภคข้าวเกรียบบ่อย 5-7 ครั้งต่อเดือน คิดเป็น ร้อยละ 34.3 พัฒนารสชาติมาตรฐานของข้าวเกรียบ รสขี้ส คิดเป็นร้อยละ 71.6 รองลงมารสกระเทียมพริกไทยคิดเป็น ร้อยละ 11.1 และรสวาซาบิ คิดเป็นร้อยละ 10.1 ตามลำดับ การพัฒนารสชาติท้องถิ่นรสข้าวยา คิดเป็นร้อยละ 77.3 สิ่งที่ยากให้ปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบ รูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 26.9 มีราคาที่เหมาะสม 25 บาท คิดเป็นร้อยละ 71.6 และลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ของพรอยส์แบบมีชิปส์ค็อค คิดเป็นร้อยละ 51.57

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตารางแสดงแสดงความรู้สึกทัศนคติ / ความคิดเห็นที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์ ข้าวเกรียบได้ดังนี้ ลักษณะปรากฏการกระจายของผงคลุก กลิ่น ความสะอาดของบรรจุภัณฑ์รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ความกรอบ รสชาติรวม อธิยาศัยและการแต่งกายของพนักงานให้ความสำคัญในระดับมากเมื่อพิจารณาแยกในแต่ละปัจจัยปัจจัยด้านการกระจายของผงคลุก ความกรอบและกลิ่นมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและการให้ความสำคัญของเนื้อสัมผัสและปริมาณอาหารต่อราคาให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

7. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการแปรรูปอาหารจากทะเล (หรือไป่ะ) สามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าเพื่อให้ประสบความสำเร็จของธุรกิจด้านการแปรรูปอาหารจากทะเลต่อไป

8. เอกสารอ้างอิง

อบเชย อิมสบาย. (2547). *อาหารมุสลิม : 114 คำรับโอชะจากครัวไทยมุสลิม สายกินเดียว-ปากี่สถาน มุสลิม บั๊กซ์ใต้ มลายู-ชาว เปอรเซีย-อาหรับ*. กรุงเทพฯ: แสงแดด.

รูปแบบการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นวันมรุ้ง” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

The Model of Creative Mor-Lam Performance, the On-Son-Sil Band,
Place of Wanamrung, Buriram Rajabhat University

เสาวรัตน์ ทศตะ¹ ขลาลัย วงศ์อารีย์² นฤมล จิตต์หาญ³
ภูวนัย กาฬวงศ์⁴ นพรัตน์ บรรณาลัย⁵
^{1,2,3,4,5}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ประวัติความเป็นมาของการแสดงหมอลำพื้นบ้านอีสาน 2) รูปแบบกระบวนการสร้างสรรค์ เครื่องแต่งกาย การแปรแถว และอุปกรณ์การแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นวันมรุ้ง” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือปราชญ์ชาวบ้านผู้แต่งกลอนลำเพลิน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหมอลำ จำนวน 5 คน กลุ่มผู้ปฏิบัติ ได้แก่ นักศึกษาศาขานาฏศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารและข้อมูลภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอข้อมูลวิจัยแบบพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า

1) ความเป็นมาของหมอลำพื้นบ้านในภาคอีสานเป็นการนำกลอนลำมาผูกเป็นเรื่องราวหรือนิทานพัฒนามาจากลำพื้น ทำนองลำมี 3 ทำนองหลักคือ ทำนองซอนแก่น ทำนองอุบล และทำนองกาฬสินธุ์ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากลำเนียงภาษาของแต่ละท้องถิ่น ลำเรื่องต่อกลอนเกิดจากการผสมผสานระหว่างลำพื้นอีสานกับลักษณะของภาคกลาง โดยรับเอาเนื้อเรื่อง หรือเรื่องที่แสดงจากลำพื้น ซึ่งเป็นนิทานพื้นบ้าน นิทานชาดก และนิยายที่แต่งขึ้นใหม่ มีการดัดแปลงลำพื้นเป็นลำหมู่หรือหมอลำเรื่องต่อกลอน หมอลำเรื่องต่อกลอนมีกำเนิดมาจากหมอลำพื้น หมอลำเรื่องต่อกลอนในปัจจุบันสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะลีลา หรือลักษณะการลำคือ หมอลำเรื่องต่อกลอนหรือปัจจุบันเรียกว่าหมอลำเรื่องต่อกลอน และหมอลำเพลิน

2) รูปแบบการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นวันมรุ้ง” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ การแสดงแบ่งออกเป็น 4 ช่วง ดังนี้ ช่วงที่ 1 เชิดชูศิลปิน และหมอลำ 5 ชุด ช่วงที่ 2 เปิดวง (โชว์วง) ช่วงที่ 3 การแสดงลำเพลิน ช่วงที่ 4 ลำเรื่องต่อกลอน ลีลามโนราห์ และช่วงที่ 5 เต๋ยเต๋อนห้า และเต๋ยลา

คำสำคัญ : หมอลำสร้างสรรค์, วงออนซอนศิลป์ ถิ่นวันมรุ้ง

Abstract

The purpose of this research was to study 1) history of northeastern Thai traditional northeastern style moan performances 2) procession pattern. Costume Row Variation Format Performance equipment and the scene with creative Mor-Lam performances. "The Onson Art Band Local Wanamrung "Buriram Rajabhat University. The target group consists of informants. Is a folk philosopher who wrote the poem Lam Pleam And 5 experts in Mor-lam. The practice group was 20 students of the Department of Dance, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University selected by specific selection. Collect document information and field data which is obtained by selecting specific Collect document information and field data. By analyzing the data and presenting the results of descriptive analysis the results of the research showed that

1) The research results showed that the history of the northeastern style northeastern tradition of Mor Lam is a poem that has been tied to Story or story Developed from the trunk, there are 3 main melodies: Khon Khon, Kalasin and Kalasin. which is developed from the dialects of each locality The story of the poem is based on the combination of the northeastern region and the central region of the region. By accepting the story or stories showing from the floor which is a folk tale, allegory and newly composed novel. There was a modification of the trunk into the trunk, group, or Mor Lam. the story about the poem, originated from the ground moram. Mor Lam subject to poem nowadays can be divided into 2 types according to the style, style or the manner in which the trunk is Mor Lam, Mor-poem or now called Mor-Mo, Mor-Mor, Mor-Mo

2) Creative Mor-Lam pattern "The Onson Art Band Local Wanamrung "Buriram Rajabhat University The performance is divided into 4 phase; phase 1 : glorify artists and Mor Lam 5 periods, phase 2 : opens the band (show band), phase 3 : Lam Pleam, phase 4 : The story of the poem Sri Than Monora and phase 5 : Toei Duean and Toeyla.

Key words : Mor-Lam Creative, On-Son-Sil Band Wanamrung Place

1. บทนำ

หมอลำถือเป็นกลุ่มวัฒนธรรมที่ใหญ่ที่สุดของกลุ่มชาติพันธุ์ไทย - ลาวในภูมิภาคอีสาน ซึ่งมีประชากรถึง ใน 3 ของประเทศไทย จุดกำเนิดมาจากการละเล่นในช่วงหลังจากฤดูเก็บเกี่ยวที่เรียกค่านำหน้าว่า “หมอลำ” เพราะว่าคนอีสานจะเรียกคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านใดด้านหนึ่ง (พรชัย ศรีสารคาม. 2549 : 5) ซึ่ง “หมอลำ” ยังเป็นศิลปะการแสดงที่ใช้ความสามารถของผู้แสดงหลายคนทั้งภาษาน้ำเสียงลีลาการพ้อง นุคลีลาภาพ ไหวพริบ ทักษะ ความชำนาญในการร้องหรือที่เรียกว่าการลำ ผู้มีความชำนาญในการลำชาวอีสานเรียกว่า หมอลำ ผู้แสดงที่เรียกว่าหมอลำ จะขับร้องคำกลอนคลอไปกับเสียงแคนที่มีหมอ

แคนเป็นผู้เฝ้าโดยบางครั้งผู้ขับร้องก็จะทำท่าร้ายรำประกอบไปด้วย เรียกการแสดงหมอลำแบบนี้ว่า หมอลำกลอนหรือหมอลำพื้น คำร้องส่วนใหญ่เป็นกลอนพื้นเมืองที่เรียกว่าผญา จะมีเนื้อหาสาระที่เป็นคำสอน หรือสุภาษิตคำพังเพยมีสัมผัสที่ไพเราะ เมื่อสังคมได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้หมอลำต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบ (ไพบุลย์ แพงเงิน. 2534 : 80) และการแสดงหมอลำยังเป็นศิลปะการแสดงพื้นบ้านที่มีบทบาทด้านการให้ความรู้และความบันเทิงเป็นสื่อในการบันทึกพฤติกรรมของคนในสังคมเป็นสื่อในการสืบทอดวัฒนธรรม ประเพณีและความเชื่อต่าง ๆ จึงเห็นได้ว่าหมอลำเป็นศิลปะการแสดงที่ผูกพันกับชีวิตคน ซึ่งได้สืบทอดมาหลายชั่วอายุจนถึงปัจจุบัน

หมอลำเป็นการแสดงมหรสพที่ปรากฏแสดงให้เห็นในปัจจุบันนี้ มีการเล่นเป็นเรื่องราวพัฒนาการมาจากหมอลำพื้น กลาวคือนั่งลำกับพื้นคนเดียว ซึ่งลำได้ทุกบทตามตัวละครในท้องเรื่องยุคแรก ๆ ยังไม่มีการเป่าแคนประกอบลำในงานทั่วไป ทั้งงานวัด งานบ้าน เรื่องที่ลำเป็นเรื่องวรรณคดีอีสานที่มีเค้าโครงเรื่องเหมือนนิทานชาดก เรื่องที่เด่น ๆ เช่น เรื่องท้าวคำกาค่า เรื่องท้าวสินไช เรื่องนางแดงอน เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีการนำเอาเรื่องราวในท้องถิ่นมาเป็นกลอนลำเป็นการบอกเล่าเรื่องราวในเชิงประวัติศาสตร์ด้วยภาษาสำนวนโวหารแบบหมอลำ เช่น ลำพื้นเมืองอุบล ลำพื้นเมืองเวียงจันทน์ เป็นต้น แต่ละเรื่องจะมีครูผู้แต่งโผและฝ่ฝ่น การลำต่อ จากลำพื้น ซึ่งมีรูปแบบดังกล่าวนี้นี้และได้มีพัฒนาการมาเป็นการเล่นที่เรียกว่าลำคู่หรือเรียกลำกลอน ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น ลำโจทยแก ลำเกี้ยวลำชิงชู จากนั้นจึงมีหมอลำหมู่หรือหมอลำเรื่องตอกกลอน ลำเพลิน ลำกษชาชาตามมา หนึ่งในอดีตหากจะต้อไปลำในที่ไกล ๆ จะต้อฝ่ฝ่นการโตตอบและปฏิภาณไหวพริบไวอย่างดีการฝ่ฝ่นโตตอบเรียกเป็นสำนวนเก่าแต่โบราณว่า โจทกแก แผล ถาม

ดังนั้น คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษารูปแบบชุดการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นฉนวนม้ง” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญด้านศิลปวัฒนธรรมประเภทการแสดงหมอลำ ประวัติความเป็นมาหมอลำพื้นบ้านอีสาน และรูปแบบชุดการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ โดยศึกษารูปแบบกระบวนการ เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์การแสดง ประกอบการแสดงเพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่และขยายความรู้ด้านหมอลำแก่นักศึกษา รวมทั้งเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมพื้นบ้านแขนงนี้ให้คงอยู่สืบไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของการแสดงหมอลำพื้นบ้านอีสาน
2. เพื่อศึกษารูปแบบกระบวนการ เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์การแสดง ประกอบการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นฉนวนม้ง” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ประชาชนชาวบ้านผู้แต่งกลอนลำเพลิน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหมอลำ จำนวน 5 คน
2. กลุ่มผู้ปฏิบัติ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชานาฏศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 20 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interviews) เพื่อใช้สัมภาษณ์บุคคลที่เป็นประชาชนชาวบ้านผู้แต่งกลอนลำเพลิน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหมอลำ ประกอบด้วย 2 คน คือ (ทรงคุณ จันทจร. 2549 : 28-31) ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ด้านข้อมูลส่วนตัว เกี่ยวกับเพศ สถานภาพ วุฒิการศึกษา อาชีพหลัก เป็นต้น

ตอนที่ 2 เป็นคำถามหลักเกี่ยวกับรายละเอียดของหมอลำเพลิน ได้แก่ องค์ประกอบการแสดงหมอลำเพลิน การประยุกต์ใช้ทำการแสดงหมอลำเพลิน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น โดยกระทำไปพร้อม ๆ กันตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย หลังจากเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูลภาคสนามแล้ว โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลทั้งที่ได้จากการบันทึกข้อมูล การถอดเทปจากการสัมภาษณ์และภาพถ่ายในแต่ละครั้งมาจำแนกข้อมูล (Typological Analysis) คือจำแนกข้อมูลเป็นชนิด (Typologies) จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามแต่ละประเภทที่ตั้งไว้ และตรวจสอบดูอีกทีหนึ่งว่าข้อมูลที่ได้มา มีความครบถ้วนเพียงพอหรือไม่และดำเนินการตรวจสอบแบบสามเส้า (Methodological Triangulation) ข้อมูลเหมาะสมพร้อมแก่การนำไปวิเคราะห์ หากมีส่วนใดที่ยังไม่สมบูรณ์จะทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหายไป

วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Methodological Triangulation) ได้แก่ การแสวงหาความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งที่ต่างกักัน (ทรงคุณ จันทจร. 2549 : 31-32) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า ดังนี้

1. ด้านข้อมูล (Data Triangulation) ดังนี้

1.1 ด้านสถานที่ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งพื้นที่ข้อมูลในจังหวัดมหาสารคาม กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1.2 ด้านบุคคล เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชาชนชาวบ้านผู้แต่งกลอนลำเพลิน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหมอลำ

2. ด้านทฤษฎี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วัฒนธรรมอีสาน ความสำคัญของการแสดงหมอลำ ประเภทของการแสดงหมอลำ วรรณกรรมที่ใช้ในการแสดงหมอลำ วงหมอลำออนซอนศิลป์ถิ่นนัมรุง

3. ด้านผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงหมอลำ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการสรุปตีความโดยใช้เทคนิคดำเนินการตรวจสอบแบบสามเส้า (Methodological Triangulation) เพื่ออธิบายการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาด้านการแสดงหมอลำเพลิน และนำเสนอข้อมูลด้วยการเขียนเชิงพรรณนาวิเคราะห์

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของการแสดงหมอลำพื้นบ้านอีสาน ผลการวิจัยพบว่า การนำกลอนลำมาผูกเป็นเรื่องเป็นกลอน พัฒนาการมาจากลำพื้นมี 3 ทำนองหลักคือ ทำนองขอนแก่น ทำนองอุบล และทำนองกาฬสินธุ์ ซึ่งพัฒนามาจากสำเนียงภาษาของแต่ละท้องถิ่น ลำเรื่องต่อกลอนเกิดจากการผสมผสานระหว่างลำพื้น และลิเกของภาคกลาง โดยรับเอาคำเนื้อเรื่องหรือเรื่องที่แสดงจากลำพื้นซึ่งเป็นนิทานพื้นบ้าน นิทานชาดก และนิยายที่แต่งขึ้นใหม่ จำนวนผู้แสดงในระยะแรก ๆ มีเฉพาะตัวละครหลักของเรื่อง นอกจากนี้รับเอาการแต่งกาย ฉากและเวที ลอกจากลิเกแล้วผสมผสาน จุดประสงค์ในการแสดงของหมอลำเรื่องต่อกลอน นอกจากจะมุ่งเสนอความบันเทิงให้แก่ผู้ชมแล้ว ยังได้เสนอเนื้อหาสาระทั้งทางคดีโลกและทางศีลธรรมแก่ผู้ชมอีกด้วย ทางคดีโลกได้แก่ การเสนอเนื้อหาสาระในด้านเศรษฐกิจ สภาพสังคม อาชีพการทำงาน ความรู้ด้านต่าง ๆ ส่วนทางศีลธรรมได้แก่ การให้ความรู้และอบรมสั่งสอนเกี่ยวกับด้านศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม และการประพฤติปฏิบัติตน

การปรับตัวของสื่อพื้นบ้านประเภทหมอลำเรื่องต่อกลอนมีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ทั้งการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปแบบการแสดง เนื้อหาที่ใช้ประกอบการแสดง และแนวคิดที่สื่อผ่านการแสดง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีเหตุผลมาจากการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด เพราะการแสดงหมอลำได้กลายเป็นอาชีพด้านธุรกิจบันเทิงที่ต้องแข่งขันกับสื่อบันเทิงประเภทอื่น หมอลำจึงจำเป็นต้องปรับวิธีการนำเสนอได้สอดคล้องกับกระแสนิยมของกลุ่มผู้ชม ซึ่งการปรับตัวในด้านรูปแบบการแสดงนั้นมีแนวคิดว่าคนยุคใหม่นิยมความยิ่งใหญ่ ทันสมัย ฉลาด การแนวคิดนี้สื่อความหมายผ่านความยิ่งใหญ่ของเวทีการแสดง ความทันสมัยของระบบแสง สี เสียง ความงดงามอลังการของเสื้อผ้า ชุดทางเครื่อง รูปแบบการแสดงได้รับการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา นอกจากการเปลี่ยนแปลงด้านรูปแบบการแสดงแล้ว หมอลำเรื่องก็มีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน โดยเฉพาะเรื่องที่ใช้ประกอบการแสดงนั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างชัดเจนทั้งในด้านแนวเรื่องและแนวคิดที่สื่อความหมายผ่านเรื่องที่แสดง กล่าวคือหมอลำมีแนวคิดว่าจะแต่งเรื่องแนวใหม่เพื่อใช้แสดงแทนเรื่องแนวจักร ๆ วงศ์ ๆ หรือนิทานพื้นบ้าน เพราะคิดว่าจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้ชมให้หันกลับมาสนใจการแสดงหมอลำเรื่องอีกครั้ง

2. รูปแบบกระบวนการสร้างสรรค์ เครื่องแต่งกาย การแปรแถว และอุปกรณ์การแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นฉนวนมัญ” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการแสดงได้แบ่งช่วงการแสดงเพื่อสื่อให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนของการแสดง และมีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ในรูปแบบการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นฉนวนมัญ” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ช่วงกระบวนการทำรำ

ช่วงที่ 1 ช่วงเชิดชูศิลปิน และหมอลำ 5 ยุค เป็นการแสดงเพื่อระลึกถึงคุณครูบาอาจารย์ในศาสตร์ทางด้านการแสดงหมอลำพื้นบ้านที่ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านการแสดงหมอลำพื้นบ้านในทุกยุคทุกสมัย ใช้กระบวนการทำนาฏศิลป์พื้นบ้าน โดยใช้บางท่าที่เป็นแม่ท่าของลำเพลิน และท่าตีบทตามเนื้อร้องกลอนลำในแม่พื้นบ้านอีสาน ต่อด้วยการนำเสนอหมอลำ 5 ยุค โดยการแสดงเล่าถึงลักษณะกระบวนการท่าฟ้อนของแต่ละยุคสมัยที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะท่าของยุคสมัยที่มีการพัฒนาตามลำดับ ดังนี้ หมอลำพื้น หมอลำกลอน หมอลำเพลิน หมอลำซิ่ง และหมอลำหมู่

ช่วงที่ 2 ช่วงการแสดงเปิดวง (โชว์วง) เป็นการแสดงที่มีลักษณะของการเต้นโชว์ ใช้กระบวนท่าร่วมสมัยประกอบกับท่าเต้นพื้นฐานของหมอลำ เพื่อให้รู้ว่ากำลังเข้าสู่การแสดงหมอลำเรื่องต่อกลอน ทำนองลำเพลิน สัทนมนโราห์ ตอน สัทนตามหามโนราห์

ช่วงที่ 3 ช่วงการแสดงลำเพลิน ก่อนเข้าสู่การแสดงช่วงที่ 4 ต้องเปิดตัวด้วยการแสดงลำเพลิน โดยใช้ท่าลำเพลินและท่าที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่เพื่อให้เข้ากับชุดการแสดง ในวิจัยเล่มนี้เน้นทำนองลายลำเพลิน เพื่อให้ต่อเนื่องกับการแสดงช่วงที่ 4 ที่เป็นหมอลำเรื่องต่อกลอน สัทนมนโราห์ ตอน สัทนตามหามโนราห์

ช่วงที่ 4 ช่วงลำเรื่องต่อกลอน สัทนมนโราห์ ตอน สัทนตามหามโนราห์ เป็นการดำเนินเรื่องทั้งหมดประกอบการร้องหมอลำทำนองลายลำเพลิน และแทรกด้วยการแสดงตลก โดยมีบทพูด-บทร้อง ของตัวละคร กระบวนท่าตีบทแสดงตามเนื้อเรื่องและกลอนลำ

ช่วงที่ 5 ช่วงเตี้ยเตื่อนห้า และเตี้ยลา ช่วงสุดท้ายของการแสดง เป็นสัญญาณบอกว่าการแสดงกำลังจะจบลง โดยการใช้น้ำเสียงเพลงหมอลำท่อนการกล่าวอำลาพบกันใหม่ และการแสดงจบ ใช้กระบวนท่าบางท่าจากชุดเตี้ยเตื่อนห้าและชุดเตี้ยเตื่อนห้า

เครื่องแต่งกาย

ผลการวิจัยพบว่าเครื่องแต่งกายหมอลำหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ ถิ่นฉันทบุรี” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ชุดชุดศิลป์ พบว่าการแต่งกายแบบพื้นบ้านอีสานแบบเรียบง่ายโดยเน้นเอกลักษณ์ผ้าท้องถิ่นอีสานได้ จังหวัดบุรีรัมย์ คือ ผ้าขิดดินแดงในการนำมาใช้เป็นเครื่องแต่งกายทั้งชายและหญิง แสดงดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 เครื่องแต่งกายช่วงที่ 1 ชุดศิลป์

ประเภทที่ 2 เปิดวง (โชว์วง) พบว่าการแต่งกายที่เน้นไปทางสากล โดยแต่งเป็นชุดโชว์ทั้งชาย - หญิง เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนไหวใช้สรีระร่างกายทุกส่วน เช่น แขน ลำตัว เท้า ดังนั้น การคิดออกแบบเครื่องแต่งกาย จึงออกแบบชุดที่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ง่าย สะดวกต่อการเคลื่อนไหว และเป็นชุดที่สวยงาม แสดงดังภาพประกอบที่ 2



ภาพประกอบที่ 2 เครื่องแต่งกายช่วงที่ 2 เบ็ดวง (โซ้ววง)

ประเภทที่ 3 การแสดงลำเพลิน และหมอลำ 5 ยุค พบว่าการแต่งกายของหมอลำเพลิน ผู้ล่าฝ้ายหญิงจะนุ่งกระโปรงสั้น ๆ ที่เปิดวับ ๆ แวม ๆ เพื่อโชว์อวดความสวยงามของร่างกาย และผู้ชายก็ชอบที่จะชมความงามของเรือนร่างของหมอลำด้วย ตรงข้ามกับหมอลำหมู่ที่ต้องนุ่งหม้อด้วยผ้าชิ้นยาวปกปิดร่างกายไว้เสียส่วนมาก ผู้คณะวิจัยจึงสร้างสรรค์เครื่องแต่งกาย เพื่อให้สอดคล้องกับสมัยก่อน โดยปรับเปลี่ยนให้ดูเหมาะสมกับชุดการแสดงหากแต่คงยึดแบบดั้งเดิมไว้อยู่ ตามลำดับยุคสมัยของหมอลำ แสดงดังภาพประกอบที่ 3 และ 4



ภาพประกอบที่ 3 ช่วงลำเพลิน



ภาพประกอบที่ 4 หมอลำ 5 ยุค

ประเภทที่ 4 ช่วงลำเรื่องตอกลอน พบว่าการแต่งกายแบบลำเพลิน นักแสดงฝ่ายหญิงจะนุ่งผ้าถุง หรือกระโปรงสั้น ๆ เหนือเข่า ฝ่ายชายจะแต่งกายคล้ายลิเก แต่ตัวละครเกือบทั้งหมดจะแต่งกายเหมือนกัน ยกเว้นแต่ตัวละครในเรื่องจะแต่งกายแตกต่างจากตัวละครหลัก แต่ยังคงยึดการแต่งกายลำเพลินแบบสมัยโบราณไว้ แสดงดังภาพประกอบที่ 5



ภาพประกอบที่ 5 เครื่องแต่งกายของวงที่ 4 ลำเรื่องตอกกลอน

ประเภทที่ 5 เตี้ยเดือนห้า และเตี้ยลา ลักษณะการแต่งกายได้ยึดแบบอย่างของการแต่งกายแบบหมอลำเพลิน หมอชิง-ชาย เห็นได้ว่าการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายหมอลำสร้างสรรค์ จึงยึดแบบเครื่องแต่งกายแบบลำเพลิน เนื่องจากการดำเนินเรื่องราวของกลอนลำและรูปแบบการแสดง คณะผู้วิจัยได้นำเสนอหมอลำตอกกลอนทางลำเพลิน และได้แบ่งช่วงการแสดงตั้งไว้ข้างต้น แสดงดังภาพประกอบที่ 6



ภาพประกอบที่ 6 เตี้ยเดือน 5 และเตี้ยลา

การแปรแถว

ผลการวิจัยพบว่าลักษณะการแปรแถวแบ่งออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงเชิดชูศิลปิน และหมอลำ 5 ยุค รูปแบบแถวแบบสร้างสรรค์เน้นรูปแถวสวยงามและสอดคล้องกับท่ารำประกอบช่วงของการแสดงที่สื่อให้เห็นถึงการเคารพบูชาครูศิลปินหมอลำ ได้แก่ แถววีหงาย แถววิก๋า แถวหน้ากระดาน แถวลับวาง และแถวตั้งซุ่ม และรูปแบบการแปรแถวของหมอลำ 5 ยุคแปรแถววีหงาย โดยมีตัวเอกในแต่ละยุคสมัยของหมอลำโชว์ตรงกลางเวที เพื่อสื่อให้เห็นถึงท่าหมอลำที่มีพัฒนาการตามยุคสมัยตั้งแต่ หมอลำพื้น หมอลำกลอน หมอลำเพลิน หมอลำชิง และหมอลำหมู่

ช่วงที่ 2 ช่วงโชว์วง ยึดรูปแบบการแปรแถวสมัยโบราณคือ แถวหน้ากระดานลับวาง

ช่วงที่ 3 ช่วงการแสดงลำเพลิน แปรแถวหน้ากระดานคู่ และแถวหน้ากระดานลับวาง
ช่วงที่ 4 ช่วงลำเรื่องต่อกลอน รูปแบบการแปรแถวหน้ากระดาน ซึ่งใช้การแปรแถวตามเนื้อเรื่องโดยนักแสดงจะต้องหันหน้าไปหน้าเวทีขณะกำลังแสดง ดังนั้นลักษณะแถวของการแสดงจึงไม่กำหนดแถวที่ตายตัว เนื่องจากเป็นช่วงแสดงเนื้อเรื่องของหมอลำ

ช่วงที่ 5 ช่วงเตยเดือน 5 ใช้แถวหน้ากระดานคู่ลับวาง

อุปกรณ์ประกอบการแสดง

ผลการวิจัย พบว่าอุปกรณ์ประกอบการแสดงที่ใช้แสดงที่ปรากฏในช่วงที่ 1 และ 4 จะคำนึงถึงการสื่อความหมายของชุดการแสดง เพื่อให้การแสดงสมบูรณ์และมีองค์ประกอบที่ครบถ้วนอีกทั้งยังเพิ่มอรรถรสในการชม

ช่วงที่ 1 ช่วงเชิดชูศิลปิน อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่ ชันร้อทำ แคน พวงมาลัย ภาพศิลปินหมอลำ เป็นต้น

ช่วงที่ 4 ช่วงลำเรื่องต่อกลอน อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่ ต้นไม้ สระน้ำโน้ตาค ไห สำหรับข้าวดินผา เป็นต้น

5. การอภิปรายผล

งานวิจัยเรื่อง รูปแบบการสร้างสรรคงานรูปแบบการแสดงหมอลำสร้างสรรค์ “วงออนซอนศิลป์ถิ่นฉะบือ” มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่าประวัติความเป็นมาของหมอลำพื้นบ้านอีสานมีทำนองที่ใช้อยู่ 3 ทำนอง ซึ่งแต่ละทำนองมีความผสมผสานกันขึ้นอยู่กับแต่ละท้องถิ่น อีกทั้งภาษาและสำเนียงที่ใช้ร้อง แต่หากคำเนียบเรื่องราวเป็นนิทานพื้นบ้านอีสาน โดยเรียกลำเรื่องต่อกลอน เป็นการแสดงเป็นเรื่องราวที่มีความยาวตลอดทั้งเนื้อเรื่อง และมีพัฒนาการยุคสมัยไปตามลำดับ ได้แก่ หมอลำพื้น หมอลำกลอน หมอลำเพลิน หมอลำซิ่ง และหมอลำหมู่ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ เจริญชัย ชนไพโรจน์ (2526 : 79) กล่าวถึงประเภทของทำนองหมอลำมี 4 ประเภท คือ ลำทางสั้น ลำทางยาว ลำเต้ย และลำเพลิน ดังนี้ 1. ลำทางสั้น มีรูปแบบลักษณะทำนองลำที่เหมือนกันกับลำทางยาว ลำเต้ย และลำเพลิน หากแต่เป็นการใช้ทำนองลำตามท้องถิ่นที่กำเนิดหมอลำ ตามทำนองที่ปรากฏในประวัติความเป็นมา คือทำนองขอนแก่น ทำนองอุบล และทำนองกาฬสินธุ์ และสอดคล้องกับไพบุลย์ แพงเงิน (2534 : 35-36) กล่าวว่าลักษณะของการลำตามทำนองว่าลำทางสั้นเป็นทำนองลำแบบเนื้อเต็ม ไม่มีการเอื้อนเสียง ความสั้นยาวของพยางค์ต่าง ๆ ในกลอนลำจะสม่ำเสมอโดยตลอด ส่วนมากจะใช้ในการลำเพื่ออธิบายความ 2. ลำทางยาว เดิมเรียกว่ากลอนอ่านหนังสือ ต่อมาเรียกว่า ลำลองของ หรือลำลอง เป็นกลอนลำที่มีจังหวะลำช้า มีการเอื้อนเสียงส่วนมากเป็นการลำเพื่อเสนอนิทานพื้นบ้าน 3. ลำเต้ยเป็นกลอนลำที่มีทำนองและจังหวะเร็ว เป็นทำนองเบ็ดเตล็ด โครงสร้างของกลอนลำหมายถึง แบบหรือฟอร์มของกลอนลำแต่ละประเภท ซึ่งมีข้อแตกต่างกันออกไปตามประเภทของกลอนลำนั้น และ 4. ลำเพลิน เป็นทำนองโลดโผน ตื่นเต้นเร้าใจ ประกอบทั้งเครื่องดนตรี แคน พิณ และกลองชุด ทำให้เป็นที่ตื่นตาตื่นใจแก่ผู้ชม

รูปแบบกระบวนการสร้างสรรค์ เครื่องแต่งกาย การแปรแถว และอุปกรณ์ประกอบการแสดง พบว่าในการสร้างสรรค์กระบวนการทำที่ใช้ในการแสดงแต่ละช่วง โดยคณะผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 5 ช่วงแสดง ซึ่งแต่ละช่วงได้สื่อให้เห็นถึงกระบวนการทำให้เหมาะสมกับการแสดงแต่ละช่วง เพื่อความสอดคล้องกับรูปแบบการแสดงทั้งหมด ดังนั้นการออกแบบทำจริงคำนึงถึงความเหมาะสมและความสวยงามที่ประยุกต์ขึ้น แต่หากยัง

ยึดแบบแผนหรือแม่ท่่าที่เป็นทำนองหลัก โดยใช้ทำนองล่่าเพลิน มีท่่ารำที่เป็นเอกลักษณ์ จึงออกแบบให้ตรงกับชุดการสว่ดงที่สร้างสรค้ขึ้นใหม่ ซึ่งสว่ดค้ดองกับ สุรพล วิรุฬห์รักษ์ (2547: 13) กล่าวถึงทฤษฎีในการสร้างสรค้งานค้านานาญประดิษฐ์ไว้ว่าความคิดให้มีนาญศิลป์ นาญศิลป์มีบทบาทมากมายในสังคมมนุษย์ เพราะฉะนั้นความต้องการให้มีการพ้อนรำขึ้นในโอกาสใดนั้นย่อมมีเหตุผลมากมาย คือ เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม กิจกรรมนั้นต้องการสว่ดงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น ซึ่งสัมพันธ์กับการท่องเท็ยวด้วยเหตุนี้ชุมชนจึงได้กำหนดเป็นแหล่งท่องเท็ยวที่รับการกระตุ้นให้ค้านหาหรือสร้างสรค้านาญศิลป์ท่องถิ่นที่สว่ทอนเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้น เพื่อนำมาเป็นเครื่องบันเท็งแก่นักท่องเท็ยว

เครื่องแต่งกาย พบว่าการแต่งกายแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ประเภทที่ 1 ออกแบบสร้างสรค้โดยค้านึงถึงสภาพความเป็นจริงของวัฒนธรรมท่องถิ่น ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดบุรีรัมย์ ประเภทที่ 2 การแต่งกายแบบร่วมสมัยและยังคงยึดแบบสมัยโบราณไว้เป็นช่วงโซ่ดวง และประเภทที่ 3-5 ใช้เครื่องแต่งกายแบบหมอล่่าเพลิน ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับช่วงการสว่ดง จึงทำให้การออกแบบเครื่องแต่งกายสามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบการสว่ดงได้อย่างเหมาะสม และยึดแบบแผนเครื่องแต่งกายแบบล่่าเพลิน เนื่องจากรูปแบบการสว่ดงหมอล่่ายึดแบบหมอล่่าเพลิน

การแปรแถว พบว่าการแปรแถวยึดแบบสมัยโบราณคือ การแปรแถวแบบหน้ากระดานของการสว่ดงแต่ละช่วง ประกอบกับบางช่วงสว่ดงใช้การแปรแถวแบบสร้างสรค้ แต่หากยังยึดแบบแถวที่มีความเหมาะสมกับท่่ารำและรูปแบบการสว่ดง

อุปกรณ์ประกอบการสว่ดง พบว่าใช้อุปกรณ์ที่สื่อให้เห็นถึงความหมายของการสว่ดงแต่ละช่วงเพื่อสว่ดค้ดองกับรูปแบบการสว่ดงโดยปรากฏเห็นการใช้อุปกรณ์ 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 และช่วงที่ 4

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำข้อมูลไปสร้างเป็นแบบเรียนเพื่อใช้ในหลักสูตรสาขาวิชานาญศิลป์
2. เป็นแนวทางการอนุรักษ์การสว่ดงหมอล่่าหมู่
3. ควรนำผลวิจัยไปเป็นข้อมูลในการออกแบบการจัดการสว่ดงหมอล่่าเรื่องต่อกลอน ทำนอง

ล่่าเพลิน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับงานศิลปะการสว่ดงอย่างอื่น ๆ เพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์พัฒนาอย่างเหมาะสมต่อไป
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวรรณกรรมท่องถิ่นที่สามารถนำมาประยุกต์กับการสว่ดงหมอล่่า ที่ยังไม่ได้นำมาประดิษฐ์ชุดการสว่ดง

7. เอกสารอ้างอิง

- เจริญชัย ชนไฟโรจน์. (2526). *ดนตรีพื้นบ้านอีสาน*. มหาสารคาม : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ทรงคุณ จันทจร. (2549). *การวิจัยเชิงคุณภาพทางวัฒนธรรม*. กอฬีสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

- นันท์รวี ชันผง. (2537). *ลำซิ่ง : ลำกลอนแนวใหม่ของอีสาน*. ปรินญาณิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- พรชัย ศรีสารคาม. (2534). *ผญาอีสาน*. มหาสารคาม : ภาควิชาภาษาไทย วิทยาลัยครูมหาสารคาม.
- ไพบูลย์ แวงเงิน.(2534). *กลอนลำภูมิจำนวนของอีสาน*. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- สุรพล วิรุฬห์รักษ์. (2547). *หลักการแสดงนาฏยศิลป์ ปรทรรศน์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แนวทางการขับเคลื่อนกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบองค์รวม
โดยภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง จังหวัดสระบุรี
Guidelines for Driving the Community Welfare Fund in a Holistically
by the Public-Centered Sector, Saraburi Province

อำนาจ บินพิลา¹

¹สาขารัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

dr.amnuay_@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) แนวทางการขับเคลื่อนกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบองค์รวมโดยภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง จังหวัดสระบุรี 2). รูปแบบ กระบวนการ แนวทาง วิธีการ ความเชื่อมโยงไปสู่ความเข้มแข็งของการจัดกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบองค์รวมโดยภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง จังหวัดสระบุรี ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการโดย 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก 2) การสนทนากลุ่ม และ 3) การจัดเวทีสาธารณะเพื่อให้มีการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 รายที่เป็นสมาชิกและแกนนำของภาคประชาชน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ เจ้าหน้าที่ของรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลของการวิจัยพบว่า 1) จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มซึ่งมีความสอดคล้องกัน รูปแบบการขับเคลื่อนกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบองค์รวมโดยภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีฐานรากมาจาก ระบบเศรษฐกิจและสังคม เป็นรูปแบบการบูรณาการผสมผสานความหลากหลายด้วยแนวคิด วิธีการและ หลักการยังมีข้อจำกัดและไม่สามารถจัดรูปแบบกองทุนสวัสดิการชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพได้เป็นต้นว่า ความคลุมเครือของหน่วยงานราชการ กฎระเบียบไม่เอื้อต่อการดำเนินงาน ขั้นตอนยุ่งยาก งบประมาณไม่เพียงพอ ปริมาณและคุณภาพของบุคลากรไม่เหมาะสม ไม่โปร่งใสและเป็นธรรม ภาคประชาชนมีส่วนร่วม น้อย และอิทธิพลทางการเมืองท้องถิ่นเข้ามาแทรกแซงการดำเนินงาน 2) จากการจัดเวทีสาธารณะ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึก รูปแบบ กระบวนการ แนวทาง วิธีการจัดกองทุนสวัสดิการชุมชนมีดังนี้ 1) รูปแบบการจัดกองทุนสวัสดิการชุมชนเชิงสถาบันซึ่งรัฐเป็นศูนย์กลางในการให้บริการประชาชนโดยความร่วมมือของภาคประชาชน เป็นสวัสดิการที่รัฐมีส่วนร่วมจัดให้ตามสิทธิที่ประชาชนพึงได้รับ เป็นสวัสดิการขั้นพื้นฐาน 2) รูปแบบการจัดกองทุนสวัสดิการชุมชนที่เน้นถึงความต้องการที่หลากหลายแนวคิดผสมผสานกันจากหลายวิชาชีพ องค์กร ภาคีทุกภาคส่วนร่วมกันคิดแก้ไขปัญหาบนพื้นฐาน ความสำคัญที่เสมอภาคและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และ 3) กองทุนสวัสดิการชุมชนท้องถิ่น เป็นการผสมผสานระหว่างสวัสดิการสังคมกระแสหลักและกระแสรองซึ่งเป็นผลจากการบังคับใช้พระราชบัญญัติการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น

คำสำคัญ : กองทุนสวัสดิการชุมชน, ภาคประชาชน, องค์รวม

Abstract

This research aims to study 1) Guidelines for driving the community welfare fund in a holistically by the public-centered sector, Saraburi Province. 2) The model, process, approach, method, connection to the strength of the community welfare fund establishment in a holistically by the public-centered sector, Saraburi Province. Using qualitative research methods were performed by 1) in-depth interviews 2) group discussions and 3) organizing public forums. To provide comments and suggestions with a sample of 150 people who are members and leaders of the public sector, Local government officials and government officials involved.

The research results were found that 1) from in-depth interviews and group discussions were consistency. The model for driving the community welfare fund in a holistically by the public-centered sector had Rooted in the economic and social system It is a model that integrates diversity with the concepts, methods and principles. There are still limitations and cannot be effectively formatted a community welfare fund. For example the ambiguity of government agencies, regulations are not conducive to operation, tricky procedure, not enough budget, the quantity and quality of personnel is inappropriate, not transparent and fair, the public sector has little participation. And local political influence to interfere with operations. 2) From public forums that was consistent with group discussions and in-depth interviews, patterns, processes, guidelines and methods for organizing community welfare funds. It is as follows: 1) Forms of organization of community welfare fund to form institutional in which the state is the center of the service of the people. Through cooperation of the public sector. It is a welfare that the state participates in providing according to the rights that the people are entitled to Is a basic welfare. 2) The model of the organizing community welfare fund that emphasizes different needs, mixed ideas from many profession, organizations, all sectors share the idea. For solve problems based on equal importance and participation of the public sector. And 3) local community welfare funds is a combination between social welfare primary and secondary. As a result of the enforcement of Act of Decentralization to Local.

Keyword : Community Welfare Fund, Public Sector, Holistically

สภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน
ในบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช
Work Environment and Job Satisfaction of Employees
at a Chemical Manufacturing Company, Nakhon Si Thammarat Province

เอื้องฟ้า เขากลม¹ มุชิตา มุสิเกตุ² ชนิดาพร ทรงนาศึก³

¹อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

uangfacharee@gmail.com

^{2,3}นักศึกษาศาสาวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระดับความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ประชากรที่ใช้คือ พนักงานในบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 115 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการศึกษา พบว่า 1) สภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานในบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี 2) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3) สภาพแวดล้อมในการทำงานกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : สภาพแวดล้อมในการทำงาน, ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน, พนักงาน

Abstract

The objectives of this research were study the level of work environment, the level of job satisfaction and study the relationship between work environment and job satisfaction of employees at a chemical manufacturing company, Nakhon Si Thammarat Province. The population was 115 employees at a chemical manufacturing company, Nakhon Si Thammarat Province. The instrument in data collection was a questionnaire and statistics used in data analysis were mean, percentage, standard deviation, and Pearson's product moment correlation coefficient.

Findings of the study were as follows: 1) Work environment of employees at a chemical manufacturing company, Nakhon Si Thammarat Province were in good level. 2) Job satisfaction of employees at a chemical manufacturing company, Nakhon Si Thammarat Province was at high level. 3) Work environment and job satisfaction of employees at a chemical manufacturing company, Nakhon Si Thammarat Province was a low and positively correlation, statistically significant at the .01 level.

Keywords : Work environment, Job satisfaction, Employees

1. บทนำ

สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นสิ่งที่อยู่รายล้อมตัวของผู้ที่ทำงาน และมีความเกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งหมายรวมถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ อาคารสถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ หรือสภาพพื้นที่การทำงาน สภาพแวดล้อมทางสังคม หมายถึงสภาพการอยู่ร่วมกันของสมาชิกในองค์กร ร่วมกันทำกิจกรรมต่างๆ และสภาพแวดล้อมทางจิตใจ เป็นความรู้สึกของจิตใจที่มีต่อสิ่งรายล้อมผู้ทำงาน (สุกัลลักษณ์ พรหสร์, 2558, 10) สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อคุณภาพในการดำรงชีวิตของบุคลากรภายในองค์กร หากสภาพแวดล้อมในการทำงานดี มีบรรยากาศในการทำงานดี จะส่งผลให้บุคลากรเกิดความรู้สึกพอใจ สบายใจ และมีอารมณ์ดีในการทำงาน อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กร (วรชัย สิงห์ฤกษ์ และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์, 2560, 203) ส่วนความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นความรู้สึกที่ดีของบุคลากรที่มีต่องาน ความพึงพอใจในงานของพนักงานจะมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการทำงานในองค์กร (นิตินพ ภูตะโชติ, 2557, 170) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสำคัญทั้งลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะของการจัดการภายในองค์กร และลักษณะของงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งหมายรวมไปถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้นด้วย หากพนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูง ความผิดพลาดในการทำงานต่ำ พนักงานมีความสุขกับการทำงาน อัตราการลาออกต่ำ และมีความจงรักภักดีต่อองค์กร ในทางตรงกันข้ามหากพนักงานไม่มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะทำให้เกิดปัญหาต่อองค์กร ทั้งความขัดแย้งในการทำงาน การทำงานผิดพลาด การไม่เชื่อฟังผู้บังคับบัญชา หรือการขาดงานโดยไม่มีเหตุผลอันควร ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมลดต่ำลง ดังนั้นผู้บริหารต้องให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และให้ความสำคัญรวมไปถึงการดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงาน เพราะสภาพแวดล้อมในการทำงานจะส่งผลต่อความรู้สึกพึงพอใจของพนักงาน และส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในองค์กรด้วย

บริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ดำเนินกิจการผลิตและจำหน่ายสารเคมีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ การทำงานของบุคลากรนั้นต้องเกี่ยวข้องกับการผลิตสารเคมีอันตรายซึ่งอาจมีความอันตรายต่อสุขภาพ บริษัทให้ความสำคัญกับการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างมาก และมีความต้องการให้บุคลากรอยากทำงานกับบริษัทไปนาน ๆ ต้องการลดอัตราการเข้าออกของพนักงาน จึงมีความต้องการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัยและสอดคล้องกับความต้องการของพนักงาน อีกทั้งต้องการรักษานักงานให้คงอยู่กับบริษัทต่อไป

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญและสนใจศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นแนวทางในการนำข้อมูลไปใช้พัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงาน และส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

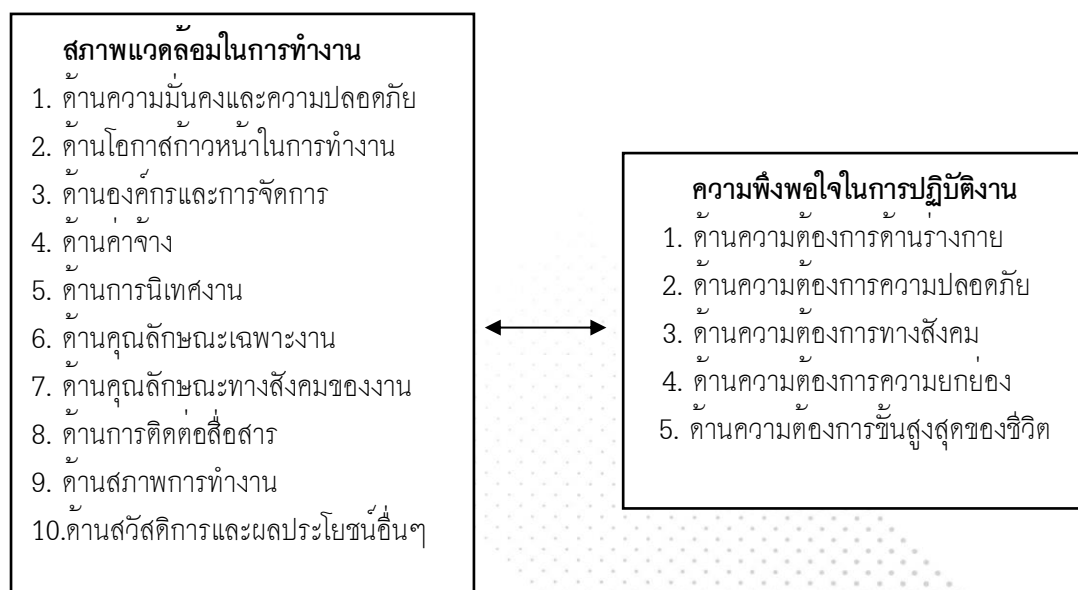
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระดับของสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานในบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

2.2 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 115 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาร์ยามาเน่ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อน 0.05 จำนวน 90 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถามปลายเปิด-ปิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สถานภาพ ภาระสภาระณทำงาน และหน่วยงานที่สังกัด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีจำนวน 20 ข้อ ประกอบไปด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ ความมั่นคงและความปลอดภัย โอกาสก้าวหน้าในการทำงาน องค์กร และการจัดการ ค่าจ้าง การนิเทศงาน คุณลักษณะเฉพาะงาน คุณลักษณะทางสังคมของงาน การติดต่อสื่อสาร สภาพการทำงาน สวัสดิการและผลประโยชน์อื่นๆ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน มีจำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย ความต้องการด้านร่างกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการยกย่อง ความต้องการขั้นสูงสุดของชีวิต

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

4.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

4.3.1 ผู้วิจัยติดต่อประสานงานด้วยการทำหนังสือถึงผู้จัดการฝ่ายบุคคลเพื่อขอความร่วมมือเก็บข้อมูลการวิจัย

4.3.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 ชุด พร้อมทั้งรับแบบสอบถามคืนด้วยตัวเอง

4.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การหาความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำข้อคำถามที่ได้ทำการตรวจสอบเพื่อหาความสอดคล้อง และใช้สถิติหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยตรวจสอบประเด็นความสอดคล้องในแต่ละข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคลากรในกลุ่มที่คล้ายคลึงกับประชากรแต่มีไขกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการวัดความสอดคล้องภายในแบบสอบถามของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งค่าความเชื่อมั่นมีค่า 0.908 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

4.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

4.5.2 วิเคราะห์การประเมินค่าระดับของสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง	มีค่าอยู่ในระดับดีมาก/ มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง	มีค่าอยู่ในระดับดี/มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง	มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง/ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง	มีค่าอยู่ในระดับน้อย/น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง	มีค่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด/น้อยที่สุด

4.5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน วิเคราะห์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) และทำการแปลผลระดับความสัมพันธ์ใช้เกณฑ์ (Hinkle D.E., 1998) ดังนี้

ช่วงความสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
0.90 – 1.00	มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก
0.70 – 0.90	มีความสัมพันธ์ในระดับสูง
0.50 – 0.70	มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
0.30 – 0.50	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ
0.00 – 0.30	มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 80 มีอายุระหว่าง 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.14 สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 64.29 การศึกษาอยู่ในระดับปวช. คิดเป็นร้อยละ 34.29 เงินเดือนระหว่าง 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 85.71 ทำงานแผนกสารเคมีคิดเป็นร้อยละ 55.71 และมีอายุงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.29

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช (n=90)

สภาพแวดล้อมในการทำงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ	อันดับ
ด้านความมั่นคงและความปลอดภัย	4.07	0.49	ดี	4
ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน	3.94	0.48	ดี	9
ด้านองค์กรและการจัดการ	3.97	0.49	ดี	7
ด้านค่าจ้าง	3.92	0.47	ดี	10
ด้านการนิเทศงาน	3.96	0.49	ดี	8
ด้านคุณลักษณะเฉพาะงาน	4.05	0.48	ดี	6
ด้านคุณลักษณะทางสังคมของงาน	4.11	0.48	ดี	1
ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.09	0.54	ดี	3
ด้านสภาพการทำงาน	4.10	0.56	ดี	2
ด้านสวัสดิการและผลประโยชน์อื่นๆ	4.06	0.59	ดี	5
ภาพรวม	4.09	0.09	ดี	

5.2 ผลการศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านคุณลักษณะทางสังคมของงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านสภาพการทำงาน ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านความมั่นคงและความปลอดภัย ด้านสวัสดิการและผลประโยชน์อื่นๆ

ด้านคุณลักษณะเฉพาะงาน ด้านองค์กรและการจัดการ ด้านการนิเทศงาน ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน และด้านค่าจ้าง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช (n=90)

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ	อันดับ
ด้านความต้องการด้านร่างกาย	4.06	0.49	มาก	5
ด้านความต้องการความปลอดภัย	4.12	0.49	มาก	4
ด้านความต้องการทางสังคม	4.19	0.54	มาก	3
ด้านความต้องการความยกย่อง	4.21	0.55	มากที่สุด	2
ด้านความต้องการขั้นสูงสุดของชีวิต	4.22	0.59	มากที่สุด	1
ภาพรวม	4.16	0.04	มาก	

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความต้องการขั้นสูงสุดของชีวิตและด้านความต้องการความยกย่องอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความต้องการทางสังคม ด้านความปลอดภัย และด้านความต้องการด้านร่างกาย อยู่ในระดับมากตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน	สภาพแวดล้อมในการทำงาน										
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X
Y ₁	.179	.086	.234	.286	.141	.339*	.203	.208	.496*	.344*	.389*
Y ₂	.004	.054	.225	.331*	.157	.168	.289	.343*	.398*	.285	.351*
Y ₃	.473*	.321*	.079	.093	.077	.303	.150	.195	.332*	.360*	.361*
Y ₄	.600*	.438*	.109	.009	.118	.323*	.158	.201	.353*	.502*	.428*
Y ₅	.482*	.295	.183	.155	.134	.416*	.185	.233	.490*	.549*	.479*
Y	.441*	.302	.193	.196	.148	.377*	.231	.277*	.493*	.499*	.484*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.4 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงาน (X) กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (Y) มีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p = .484$) โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านสวัสดิการและผลประโยชน์

อื่นๆ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีค่าสูงที่สุด ($p = .499$) โดยมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ รองลงมาคือ ด้านสภาพการทำงาน ($p = .493$) โดยมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 3

6. อภิปรายผล

สภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านคุณลักษณะทางสังคมของงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด แตกต่างจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานกับความพึงพอใจในงาน ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานของพยาบาลโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (วรรณุช ปัทมาพงษ์ และชนินฐา วรขงชัย, 2561, 100) พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกด้านมีสภาพแวดล้อมในระดับดี ด้านภาวะผู้นำทางการพยาบาลได้คะแนนสูงสุด อาจเป็นเพราะการทำงานของพนักงานในบริษัทผลิตสารเคมีแบ่งเป็นแผนก พนักงานที่ทำงานในแผนกเดียวกันจะทำงานในลักษณะเดียวกัน ทำให้พนักงานแต่ละคนใช้ความสามารถในการทำงานที่คล้ายคลึงกัน เกิดการยอมรับความสามารถของกันและกัน ก่อให้เกิดความสามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เกิดกลุ่มที่มีความเหนียวแน่นส่งผลทำให้คุณลักษณะทางสังคมของงานมีค่าคะแนนที่สูงที่สุด

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความต้องการขั้นสูงสุดและด้านความต้องการความยกย่องอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดการได้รับการตอบสนองตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (วิเชียร วิทย์อุดม, 2551, 76) พนักงานได้รับการตอบสนองจนพึงพอใจในระดับขั้นพื้นฐาน อาจเนื่องมาจากการได้รับค่าจ้าง และสวัสดิการที่ตอบสนองความต้องการของพนักงานได้ อีกทั้งสภาพสังคมเป็นแบบเกื้อกูลกัน มีความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน บริษัทได้มีการจัดกิจกรรมยกย่องเชิดชูพนักงานดีเด่นประจำทุกเดือน โดยผู้ได้รับคัดเลือกจะได้รับการประกาศชื่อเป็นพนักงานดีเด่นและติดบอร์ดประกาศบริเวณโรงอาหารของพนักงาน และมีเงินรางวัลให้ด้วย อีกทั้งในการทำงานของบริษัทนั้น เปิดโอกาสให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาและสร้างผลงานที่มีชื่อเสียงให้กับบริษัทด้วย พนักงานจะได้รับการกล่าวถึงเมื่อผลงานได้รับการตอบรับจากลูกค้า ทำให้พนักงานรู้สึกพึงพอใจในการปฏิบัติงานด้านความต้องการขั้นสูงสุดและด้านความต้องการความยกย่องมากที่สุด

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่คัดสรร สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานกับความพึงพอใจในงานของพยาบาลวิชาชีพในประเทศไทย (จันทิมา ถุภษ์เลื่อนฤทธิ์ และรักษน กชไกร, 2562, 290) พบว่าสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในงานของพยาบาลวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. สรุปผลการวิจัย

สภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านคุณลักษณะทางสังคมของงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านสภาพการทำงาน ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้าน

ความมั่นคงและความปลอดภัย ด้านสวัสดิการและผลประโยชน์อื่นๆ ด้านคุณลักษณะเฉพาะงาน ด้านองค์กร และการจัดการ ด้านการนิเทศงาน ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน และด้านค่าจ้าง

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัด นครศรีธรรมราชโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความต้องการขั้นสูงสุดของ ชีวิตและด้านความต้องการความยกย่องอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความต้องการทางสังคม ด้าน ความต้องการความปลอดภัย และด้านความต้องการด้านร่างกาย อยู่ในระดับมากตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของ พนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานกับ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้ประโยชน์

สภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานของบริษัทผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในจังหวัด นครศรีธรรมราช พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ไม่มีสภาพแวดล้อมด้านใดที่ อยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นผู้บริหารควรมีการปรับปรุงพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานให้มีระดับ ที่สูงขึ้นเพื่อให้พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพการทำงานใน ภาพรวมของบริษัทด้วย

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเท่านั้น จึง เสนอแนะให้มีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพิ่มการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเพื่อเติมเต็มงานวิจัยให้ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- จันทิมา ฤกษ์เลื่อนฤทธิ และรักษนก คชไกร. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่คัดสรร สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานกับความพึงพอใจในงานของพยาบาลวิชาชีพในประเทศไทย. *ศรี นครินทร์เวชสาร*. 34(3). 287-292.
- นิติพล ภูตะโชติ. (2557). พฤติกรรมองค์การ (*Organizational behavior*) (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรชัย สิงห์ฤกษ์ และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์. (2560). อิทธิพลของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีต่อ ประสิทธิภาพการทำงานผ่านความผูกพันต่อองค์กรของลูกจ้างสำนักงานพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. *วารสารวิจัยและพัฒนาโดยดลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 12(2). 204-210.
- วรณัฐ บัณฑพงษ์ และชนิษฐา วรธงชัย. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานกับ ความพึงพอใจในงาน ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงานของพยาบาลโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ในประเทศไทย. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*. 36(2). 96-104.
- วิเชียร วิทย์อุดม. (2551). *พฤติกรรมองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

ศุภลักษณ์ พรหศร. (2558). *ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงาน การรับรู้รูปแบบภาวะผู้นำของพนักงาน ความผูกพันในงานกับความพึงพอใจในงาน*. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

Hinkle, D.E., William, W. & Stephen G.J. (1998). *Applied Statistics for the Behavior Sciences* (4th ed.). New York: Houghton Mifflin.



ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(Health Science)

ภาคบรรยาย

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด
ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอทาสาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
Factors Related to Blood Cholinesterase Enzyme Levels
among Village Health Volunteer in Thasala, Nakhon Si Thammarat Province

กฤติกา กรุงไกรจักร¹ พัฒนศักดิ์ คำมณีจันทร์² ศิริอุมา เจาะจิตต์³

¹นักศึกษาริทยานามหาบัณฑิต สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

mapranglovedog@hotmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

patkhamma@gmail.com

bsiriума@wu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลง กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอทาสาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่าง 225 คน จากการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม และตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-Square test และ Odds ratio ผลพบว่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสส่วนใหญ่ระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 56 ความรู้ และทัศนคติ การใช้สารเคมีกำจัดแมลง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 77.78 และ 65.78 ตามลำดับ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงระดับมาก ร้อยละ 74.22 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า รายได้ มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=1.85, 95%CI=1.07-3.21) ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดแมลงมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=0.39, 95%CI=0.20-0.74) และทัศนคติการใช้สารเคมีกำจัดแมลง มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=0.52, 95%CI=0.29-0.91) การวิจัยสามารถนำไปวางแผนในหน่วยงานสาธารณสุขให้มีนโยบายเสริมสร้างความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างถูกต้อง และเป็นแนวทางผลักดันให้มีการเฝ้าระวังสุขภาพโดยมี อสม. เป็นแกนนำหลักขับเคลื่อนงานในชุมชน

คำสำคัญ : ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส, อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน, สารเคมีกำจัดแมลง

Abstract

The objective of this Cross-sectional analytical study was to investigate blood cholinesterase enzyme levels and relationship between knowledge, attitude, insecticides usage behaviors and blood cholinesterase enzyme levels among Village Health Volunteer in Thasala,

Nakhon Si Thammarat province. The sample consisted of 225 VHV who were systematic random sampling. The study instrument was questionnaire and blood cholinesterase enzyme test. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, Chi-Square test และ Odds ratio. The results showed that the most of the cholinesterase blood levels of 56.00% VHV were high risk. Most of them had a high level of knowledge (77.78 %), attitude (65.78%) and behaviors (74.22%) on pesticide usage. It was found that there income were correlated with blood cholinesterase enzyme level a statistical significance level (OR=1.85, 95%CI=1.07-3.21) knowledge were correlated with blood cholinesterase enzyme level a statistical significance level (OR=0.39, 95%CI=0.20-0.74) and attitudes were correlated with blood cholinesterase enzyme level a statistical significance level (OR=0.52, 95%CI=0.29-0.91). The results can be use to planning in the agency there is a policy to enhance knowledge of the correct use of pesticide and it is a way to push for the surveillance of health hazards with the VHV as the main force in the community.

Keywords : Cholinesterase Enzyme, Village Health Volunteer, Insecticides

1. บทนำ

ปัจจุบันภาคเกษตรยังคงมีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีการนำสารเคมีกำจัดแมลงมาใช้เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (ทินกร ชื่นชม, 2561) ส่งผลให้คนไทยกว่า 64 ล้านคนเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีกำจัดแมลง คณะกรรมการวัตถุอันตรายออกมาเสนอนโยบายยกเลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตรบางชนิดในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต ที่มีความเสี่ยงเกิดพิษได้บ่อยและอันตรายชีวิตสูงกว่ากลุ่มอื่น (อนันต์ วัฒนธัญกรรม, 2555) จากการวิจัยพบความเสี่ยงของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและแมลงตกค้างทั้งในดินและสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (ปณิตดา พิบูลย์ และศิริธูมา เจาจจิตต์, 2560) สารเคมีเหล่านี้เข้าสู่ร่างกาย 3 ทาง ทั้งทางปาก การหายใจ และซึมผ่านผิวหนัง ไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด เกิดการสะสมของอะซิติลโคลีนที่ปลายเส้นประสาทก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง จากสถิติในปี 2561 ประเทศไทยพบอัตราป่วยด้วยโรคจากพิษสารเคมี 10.04 ต่อประชากรแสนราย สาเหตุมาจากสารเคมีกำจัดแมลงมากที่สุดร้อยละ 48.56 (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2561)

สารเคมีตกค้างในร่างกายสามารถคัดกรองได้โดยใช้วิธีตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเพื่อยืนยันการเป็นพิษ เพราะสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมตมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2558) การดำเนินงานในปีที่ผ่านมา มีรายงานพบว่า แนวโน้มของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยสูงขึ้นเรื่อยๆ (วีระพล วงษ์ประพันธ์, 2556) กรมควบคุมโรคมีนโยบายภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาและร่วมมือกับเครือข่ายภายในและนานาชาติ ให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรค สนับสนุนเครือข่ายระดับจังหวัดโดยเฉพาะโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ให้มีการจัดบริการอาชีวอนามัยให้แก่ประชาชน ส่งเสริมให้หน่วยบริการสาธารณสุขประสานภูมิปัญญาดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพให้แก่กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข

ประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในชุมชน โดยตรวจคัดกรองสุขภาพด้วยกระดาษทดสอบพิเศษ เพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในร่างกายน (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2558) ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมา มุ่งเน้นที่กลุ่มเกษตรกรเป็นหลัก ยังไม่มีการศึกษาในกลุ่ม อสม.

อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช มี อสม. จำนวน 1,594 คน (Health Data Center จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2562) สภาพภูมิประเทศเหมาะแก่การทำเกษตรกรรม ตำบลตั้งชั้นมีพื้นที่การทำเกษตรกรรมมากที่สุด ถึง 60,798 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอท่าศาลา, 2562) และในตำบลท่าชั้นมี อสม. ที่ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรเป็นหลักมากที่สุด ถึงร้อยละ 66.21 (ระบบสารสนเทศงานสุขภาพภาคประชาชน, 2562) จากการสำรวจ อสม. ประกอบอาชีพเกษตรกรรมปลูกทุเรียน มังคุด ลองกอง มะพร้าว เงาะ ข้าว ยางพารา และปาล์มน้ำมัน ในครัวเรือนมีการใช้สารเคมีกำจัดยุง มด แมลงสาบ ปลวก และรับประทานผักที่ไม่ได้ปลูกเอง จึงมีความเสี่ยงที่เป็นไปได้ว่าอาจสัมผัสกับสารเคมีที่ตกค้างมาจากสิ่งอื่นนอกเหนือจากการทำเกษตร โดยบทบาทที่เด่นชัดที่สุด ของ อสม. ในทีมหมอครอบครัว คือการเป็นแบบอย่างที่ดีด้านพฤติกรรมสุขภาพ (ขวัญเมือง แก้วคำเกิง, อลงกรณ์ เปลกกาลิ, จำเนียร ชุณหโสภาค, และชาติชาย สุวรรณนิษฐ์, 2559) ในเมื่อ อสม. คือผู้นำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชน และเป็นแกนนำที่จะต้องนำความรู้ที่มีอยู่ช่วยส่งเสริมสุขภาพประชาชนนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือดของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการวางแผนและสนับสนุนให้ อสม. เป็นแกนนำหลักในการขับเคลื่อนงานเฝ้าระวังพฤติกรรมการใช้สารเคมีในชุมชน เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักในการใช้สารเคมีแก่ อสม. ให้สามารถนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้อง และเป็นแบบอย่างเผยแพร่สู่ชุมชนได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสถานการณระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือด ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดแมลงของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.2 เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะประชากร ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลง กับระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลในเลือดของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรคือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ที่ปฏิบัติงานในตำบลตั้งชั้น และตำบลท่าชั้น อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 414 คน ซึ่งมาจากการคัดเลือกพื้นที่แบบเจาะจง โดยพิจารณาจาก 2 องค์ประกอบหลักได้แก่ 1) ตำบลที่มีพื้นที่การทำเกษตรกรรมมากที่สุด และ 2) ตำบลที่มี อสม. ประกอบอาชีพหลักเป็นเกษตรกรมากที่สุด ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรของ Krejcie and Morgan เพื่อประมาณค่าสัดส่วนประชากรหนึ่งกลุ่ม ได้มาจำนวน 182 คน แต่เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย และให้ได้มาของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีกร้อยละ 10 สุ่มรายชื่อแบบมีระบบ โดยให้ช่วงการสุ่มเท่ากับ 2 คน หากสุ่มหมายเลขสุดท้ายแล้วได้จำนวนคนไม่ครบ 225 คน ให้ทำการเวียนซ้ำจากหมายเลขตั้งต้น โดยยกเว้นหมายเลขของคนที่ทำการสุ่มไปแล้ว เกณฑ์คัดออก คือ บุคคลที่ป่วย

เป็นโรคเบาหวาน โรคไต โรคตับ โรคขาดสารอาหาร โรคพิษสุราเรื้อรัง โรคต่อหิน โรคอัลไซเมอร์ และผู้ที่ต้อง
รับประทานครบรักษาจากกล้ามเนื้ออ่อนแรง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่า
IOC เท่ากับ 0.85 แบบสอบถามได้สร้างขึ้นโดยปรับปรุงจากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของ
เกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดแมลง ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ
อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาการเป็น อสม. ประวัติการอบรมเกี่ยวกับสารเคมี ส่วนที่ 2)
แบบสอบถามความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง เป็นข้อคำถามเลือกตอบถูกหรือผิด จำนวน 20 ข้อ กำหนด
เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน แปลผลตามการให้คะแนนของบลูม
Bloom (1971) คือคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80-100 ระดับความรู้สูง คะแนนระหว่างร้อยละ 60-79 ระดับความรู้
ปานกลาง คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 ระดับความรู้ต่ำ ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีคู
เตอร์ริชาร์ดสัน KR-20 ได้เท่ากับ 0.82 ส่วนที่ 3) แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง
จำนวน 15 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วย
ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว แบ่งระดับทัศนคติเป็นต่ำ ปานกลาง สูง ทดสอบหาค่าความ
เชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่า ครอนบาคซ์ ได้เท่ากับ 0.82 ส่วนที่ 4) แบบสอบถาม
เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลง จำนวน 15 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ
ค่า (Rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติทุกครั้ง บางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว โดย
แบ่งระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีเป็นระดับน้อย ปานกลาง มาก ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่า ครอนบาคซ์ ได้เท่ากับ 0.75 และส่วนที่ 5) ผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์
โคลีนเอสเตอเรส เก็บตัวอย่างเลือดโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ทำการเจาะเลือดจากปลายนิ้วใส่ Capillary
Tube อย่างน้อย 3/4 ของหลอด นำไปปั่นแยกซีรัมด้วยเครื่องปั่นฮีมาโตคริต จากนั้นวางกระดาษทดสอบ 1
แผ่นลงบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด หยคน้ำเหลืองจำนวน 20 ไมโครลิตร หรือความยาว 2.5 เซนติเมตรของหลอดฮี
มาโตคริต ลงบนกระดาษทดสอบ นำสไลด์สะอาดอีกแผ่นหนึ่งปิดทับทิ้งไว้ 7 นาที อ่านผลเปรียบเทียบกับแผ่นส
ไลด์มาตรฐาน การแปลผลแบ่งได้ 4 ระดับ 1) สีเหลือง แสดงระดับปกติหรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์
โคลีนเอสเตอเรส มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร 2) สีเหลืองอมเขียว แสดงระดับผิดปกติ
หรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 แต่ไม่ถึง 100 หน่วยต่อ
มิลลิลิตร 3) สีเขียว แสดงระดับมีความเสี่ยง หรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่า
มากกว่าหรือเท่ากับ 75 แต่ไม่ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร 4) สีเขียวเข้ม แสดงระดับไม่ปลอดภัยหรือเทียบ
ระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่าน้อยกว่า 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร (กรมควบคุมโรค สำนักโรค
จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2558) โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม มีเกณฑ์
ในการคัดกรองความเสี่ยงว่า ถ้ากระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีเขียวหรือสีเขียว
เข้ม แสดงว่ามีระดับเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสลดลงมากจนน่าจะเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดพิษสารเคมี
กำจัดศัตรูพืช (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2560) ดังนั้นการวิจัยนี้จึงแบ่งเป็น 2 ระดับ
คือ 1)ปลอดภัย คือ อสม.ที่มีผลเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับปกติ หรือระดับปลอดภัย 2) มีความเสี่ยง คือ
อสม.ที่มีผลเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงหรือระดับไม่ปลอดภัย

วิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ข้อมูลลักษณะประชากร ระดับความรู้ ทักษะคิด พฤติกรรม และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะประชากร ความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรม กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดด้วยสถิติ Chi-Square test และ Odds ratio

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่เอกสารรับรอง WUEC-20-161-01 วันที่ 11 มิถุนายน 2563

4. ผลการวิจัย

จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 225 คน พบว่า ลักษณะทางประชากร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 94.67 อายุ 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 74.22 สถานภาพมีคู่ ร้อยละ 77.33 เป็นเกษตรกร ร้อยละ 61.33 จบการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 56.44 รายได้ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 8,000 บาท ร้อยละ 63.55 ระยะเวลาการเป็น อสม. 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50.67 และไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ร้อยละ 58.22

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ ทักษะคิด พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลง และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ระดับ	จำนวน (n=225)	ร้อยละ
ความรู้		
ระดับต่ำและปานกลาง (0-16 คะแนน)	50	22.22
ระดับสูง (17 คะแนนขึ้นไป)	175	77.78
ทักษะคิด		
ระดับต่ำและปานกลาง (0-35 คะแนน)	77	34.22
ระดับสูง (36 คะแนนขึ้นไป)	148	65.78
พฤติกรรม		
ระดับน้อยและปานกลาง (0-35 คะแนน)	58	25.78
ระดับมาก (36 คะแนนขึ้นไป)	167	74.22
ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด		
ปลอดภัย	99	44.00
มีความเสี่ยง	126	56.00

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาระดับความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง พบว่าระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 77.78 ระดับทักษะคิดในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 65.78 และระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 74.22 และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 56.00

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางประชากร ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลง กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ปัจจัย	ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส n(ร้อยละ)		OR	95% CI	p
	มีความเสี่ยง	ปลอดภัย			
ลักษณะประชากร					
เพศ					0.444
ชาย	8(66.67)	4(33.33)	1.61	0.47-5.51	
หญิง	118 (55.40)	95(44.60)	1		
อายุ					0.873
ต่ำกว่า 45 ปี	33(56.90)	25(43.10)	1.05	0.58-1.92	
45 ปีขึ้นไป	93(55.69)	74(44.31)	1		
สถานภาพ					0.888
มีคู่	97(55.75)	77(44.25)	0.96	0.51-1.79	
ไม่มีคู่	29(56.86)	22(43.14)	1		
อาชีพ					0.724
เกษตรกรรม	76(55.07)	62(44.93)	0.91	0.53-1.56	
ไม่ใช่เกษตรกรรม	50(57.47)	37(42.53)	1		
ระดับการศึกษา					0.264
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	67(52.76)	60(47.24)	0.74	0.43-1.26	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.ขึ้นไป	59(60.20)	39(39.80)	1		
รายได้ (ต่อเดือน)					0.027*
0-8,000 บาท	88(61.54)	55(38.46)	1.85	1.07-3.21	
8,000 บาทขึ้นไป	38(46.34)	44(53.66)	1		
ระยะเวลาการเป็น อสม.					0.966
1-10 ปี	62(55.86)	49(44.14)	0.00	0.58-1.67	
10 ปีขึ้นไป	64(56.14)	50(43.86)	1		
ประวัติการอบรมเกี่ยวกับเรื่องการใช้สารเคมี					0.206
ไม่เคยได้รับการอบรม	78(59.54)	53(40.46)	1.41	0.83-2.41	
เคยได้รับการอบรม	48(51.06)	46(48.94)	1		
ความรู้					0.004*
ระดับต่ำและปานกลาง	19(38.00)	31(62.00)	0.39	0.20-0.74	
ระดับสูง	107(61.14)	68(38.86)	1		
ทักษะ					0.022*
ระดับต่ำและปานกลาง	35(45.46)	42(54.54)	0.52	0.29-0.91	
ระดับสูง	91(61.49)	57(38.51)	1		
พฤติกรรมการใช้สารเคมี					0.285
ระดับมาก	97(58.08)	70(41.92)	1.39	0.76-2.52	
ระดับน้อยและปานกลาง	29(50.00)	29(50.00)	1		

* กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha=0.05$

จากตารางที่ 2 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ รายได้ ความรู้ และทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงโดยใช้สถิติ Odds ratio พบว่า อสม.ที่มีรายได้ต่ำกว่า 8,000 บาท เสี่ยงที่จะมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับที่มีความเสี่ยง เป็น 1.85 เท่าของ อสม. ที่มีรายได้ 8,000 บาทขึ้นไป (OR=1.85, 95%CI=1.07-3.21) อสม. ที่มีความรู้ระดับต่ำและปานกลาง เสี่ยงที่จะมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับที่มีความเสี่ยง เป็น 0.39 เท่าของ อสม. ที่มีความรู้ระดับสูง (OR=0.39, 95%CI=0.20-0.74) อสม. ที่มีทัศนคติระดับต่ำและปานกลาง เสี่ยงที่จะมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับที่มีความเสี่ยง เป็น 0.52 เท่าของ อสม. ที่มีทัศนคติระดับสูง (OR=0.52, 95%CI=0.29-0.91)

5. อภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. สถานการณ์ของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่มีความเสี่ยง ร้อยละ 56 โดยในประเทศไทยมีการศึกษาปริมาณสารพิษที่ตกค้างในผักทั้งจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้า จากงานวิจัยของพัชรี ภคกษมา และคณะ ทำการศึกษาการตกค้างของสารกลุ่มออกาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต ในจังหวัดสมุทรปราการพบว่า จากการทดสอบผัก 5 ชนิด พบปริมาณสารตกค้างอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัยยกเว้นข่าสูงถึงร้อยละ 86.22 ซึ่งในบรรดาผักที่นำมาทดสอบทั้งหมด แตงกวาและมะเขือเปราะมีปริมาณสารเคมีตกค้างมากที่สุด และจากการศึกษาของ ธนพงศ์ ภูมาลี, อรุณช วงศ์วัฒนาเสถียร, สมศักดิ์ อากาศรีทองสกุล, มาลี สุบันดี (2559) ศึกษาเรื่องความชุกของการมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักจากตลาด และห้างสรรพสินค้า พบผักที่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยถึงร้อยละ 16 สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับสารเคมีกำจัดแมลงเข้าสู่ร่างกาย ทำให้ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุนิสา ชายเกลี้ยง และสายชล แปลงกระโทก (2556) ที่ศึกษาในกลุ่มเกษตรกรพบว่าเกษตรกรมีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 60 เนื่องจาก อสม.ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรถึงร้อยละ 66.21 (ระบบสารสนเทศสุขภาพภาคประชาชน, 2562) แสดงให้เห็นว่ากลุ่ม อสม. ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีกำจัดแมลงเช่นเดียวกัน จึงนำมาเปรียบเทียบกับงานวิจัยนี้ได้

2. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะประชากร ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด พบว่า รายได้ มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ งานวิจัยเชิงคุณภาพของ อัยรดา พรหมทอง (2562) ที่ศึกษา ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อการผลิตทุเรียนนอกฤดูกาล อำเภอหนองพิต้า จังหวัดนครศรีธรรมราช กล่าวว่าแม้ว่าจะมีความรู้ ความเข้าใจและทัศนคติระดับที่เหมาะสม แต่หากว่าผลประโยชน์จากการขายได้มีมูลค่าสูง ก็จะนำมาสู่การมองข้ามความสำคัญของการเจ็บป่วยและการเกิดโรค เช่น เกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนนอกฤดูกาลที่มีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีเพื่อการเพาะปลูก ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่ตระหนักต่อการเกิดโรค เนื่องจากด้วยผลตอบแทนจากรายได้หรือการขายทุเรียนมีราคาสูง จึงมองข้ามความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ ในส่วนของความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดแมลง มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อธิบายได้ว่า หากบุคคลมีความรู้ดี ก็จะ

ส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดี ทำให้มีพฤติกรรมที่ดี ทั้งก่อนใช้ ขณะใช้ และหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Warwick D., 1983) และทัศนคติเป็นข้อมูลที่บุคคลได้รับและเก็บรวบรวมจากประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ทำให้เกิดความตระหนัก ความเชื่อ และค่านิยม ซึ่งทัศนคติของบุคคลใดบุคคลหนึ่งสามารถถูกทำให้เปลี่ยนแปลงได้ อสม. จะต้องเป็นผู้นำด้านสุขภาพ และเป็นต้นแบบที่ดีให้กับประชาชน จึงมีโอกาสได้รับการอบรมเกี่ยวกับเรื่อง ของสารเคมีกำจัดแมลงมากกว่าประชาชนทั่วไป เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ประไพพิมพ์ จุลเศรษฐี และชิตชนก เรือนก้อน (2560) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการพิษ และระดับสารเคมีตกค้างในเลือดในเกษตรกร จำนวน 400 คน พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเป็นพิษของสารเคมีในเลือดได้แก่ การอบรมสั่งสมความรู้ และ การศึกษาของ พیمانธีรัตนสุนทร, ปรีตธาดา ปานเสนห์ และ ภาวดี อีเต (2559) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรที่ปลูกส้มโอ อำเภอปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ สอดคล้องกับการศึกษาของ วิทยา เทิดไพโรพนาวัลย์ (2557) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกร อำเภอจอมทอง จังหวัด เชียงใหม่ พบว่าความรู้ ทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

6. สรุปผล

จากการศึกษานี้พบว่าอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอท่าศาลา จังหวัด นครศรีธรรมราช ส่วนใหญ่มีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับมีความเสี่ยง เมื่อพิจารณาระดับความรู้ในการ ใช้สารเคมีกำจัดแมลง พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ส่วนใหญ่อยู่ใน ระดับสูง และระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบหา ความสัมพันธ์พบว่าลักษณะประชากร ได้แก่ รายได้ ความรู้ และทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง มี ความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ทราบถึงสถานการณ์ของระดับสารเคมีตกค้างในเลือด เกิดความตระหนักในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม นำไปสู่เป็นแกนนำหลักในการขับเคลื่อนงานเฝ้าระวัง พฤติกรรมการใช้สารเคมี

7.2 หน่วยงานสาธารณสุขมีนโยบายเสริมสร้างความรู้ และความตระหนักในการใช้สารเคมีแก้อสม. ให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง และเป็นแบบอย่างเผยแพร่สู่ชุมชนได้

8. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2558). องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase reactive paper) สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ. นนทบุรี.

- กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2561). รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2561 สืบค้นจาก http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation2/2561/2561_01_envocc_situation.pdf.
- ขวัญเมือง แก้วคำเกิง, อลงกรณ์ เปลกกาลิ, จำเนียร ชุณหโสภาค, และ ชาติชาย สุวรรณนิตย์. (2559). บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในทีมหมอครอบครัว. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 9(2), 6-11.
- จันทิพา อินทล้า. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรปลูกผลไม้ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอำเภอวังยาง จังหวัดตรัง. ตรีง: *วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง*.
- ทวีรัตน์ เฟื่องเนิน, วิโรจน์ จันทร, ธีรญาณี ถีบ่อม และ สมชาย สวัสดิ์. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ทำนา ตำบลแสนตอ อำเภอขามเฒ่าลักษ์บุรี จังหวัดกำแพงเพชร. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 9(33), 26-36.
- ทินกร ชื่นชม. (2561). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร. *วารสารแพทยเขต 4-5*, 37(2), 86-97.
- ปณิตดา พิบูลย์ และศิริอุมา เจาะจิตต์. (2560). การเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ พฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างในสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 10(37), 10-20.
- ประไพพิมพ์ จุลเศรษฐี และชิตชนก เรือนก้อน. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการพิษ และระดับสารเคมีตกค้างในเลือดของเกษตรกร อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการ สคร. 9 ปี 2560*, 23(2), 25-34.
- พัชรี ภคขมา, สุวรรณิ สายสิน และศรมน สุทิน. (2559). การตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างของสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, 5(1), 22-30.
- พิมาน ธีระรัตนสุนทร, บริตรา ปานเสนห์ และภารตี อีแด. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรที่ปลูกส้มโอในตำบลคลองน้อย อำเภอปากพะนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 18(4), 3-15.
- ระบบสารสนเทศสุขภาพภาคประชาชน. (2562). รายงานจำนวน อสม. จำแนกตามอาชีพ รายจังหวัด. สืบค้นจาก <http://www.thaiphc.net/phc/phcadmin/administrator/Report/OSMRP00015.php>.
- วิทยา เทิดไพรพนาวัลย์. (2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช และระดับเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรส ของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. *ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*.
- วีระพล วงษ์ประพันธ์. (2556). การตรวจหาเอนไซม์โคติลินเอสเตอเรส โดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษ. สืบค้นจาก http://123.242.175.89/office/pmqa/KM/KM_checktoxic.pdf

- ศูนย์วิจัยและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย. (2560). สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต. สืบค้นจาก http://fic.nfi.or.th/foodsafety/upload/damage/pdf/organophosphate_2.pdf
- สิทธิพร เกษจ้อย. (2560). บทบาทการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนท่อน อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. *วารสารสถาบันวิจัยพินิตธรรม*, 4(1). 163-174.
- สุนิสา ชายเกลี้ยง และสายชล แปลงกระโทก. (2556). การประเมินทางชีวภาพด้านความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนา: กรณีศึกษาตำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 28(3). 382-389.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2558). *ความรู้ในการตรวจคัดกรองสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการตรวจหาระดับโคลีนเอสเตอเรส*. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2560). *องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- อนันต์ บุญประกอบ. (2561). *การพัฒนารูปแบบการป้องกันอันตรายและควบคุมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรแบบมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชน ตำบลร่อนทอง อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัยรดา พรหมทอง. (2562). *ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อการผลิตทุเรียนนอกฤดูกาล อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- Bloom, B. (1971). *Handbook on formation and Summative Evaluation of Student Learning*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Del Prado-Lu, J. L. (2007). Pesticide exposure, risk factors and health problems among cutflower farmer: A cross sectional study. *Journal of Occupation Medicine and Toxicology*, 2(1), 1-8.
- Health Data Center จังหวัดนครศรีธรรมราช. (2562). *รายงานการตรวจคัดกรองเพื่อหาความเสี่ยงจากสารกำจัดศัตรูพืช*. สืบค้นจาก https://nrt.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1envocc.php&cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68&id=dd45886fb33ecec637145b7561ec244.
- Health Data Center จังหวัดนครศรีธรรมราช. (2562). *จำนวนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน*. สืบค้นจาก <https://nrt.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&catid=c11dad88f80061c70cd1ae96b500d017&id=da8985453cc45883e5e43639c32c4adf>.
- Warwick, D. (1983). *The KAP survey: Dictates of mission versus demands of science*. London: Harvard Institute for International Development.

NOW NEWS NEXT กับการสื่อสารสุขภาพ ยุควิกฤติ COVID-19 NOW NEWS NEXT with Health Communication in the COVID-19

จิราพร คงทอง¹ กรวรรณ เสียม²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
jirapornna@gmail.com

²อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
korawan_seu@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

COVID-19 หรือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคอุบัติใหม่ที่แพร่ระบาดอย่างกว้างขวางทั่วโลก มีความเชื่อมโยงทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้ COVID-19 เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern) เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2563 และแนะนำทุกประเทศให้เร่งรัดการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค ประเทศไทยได้ประกาศให้(COVID-19)เป็นโรคติดต่ออันตราย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 บทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการข้อมูลข่าวสารเพื่อการสื่อสารสุขภาพยุควิกฤติ COVID-19 โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1. NOW (การสื่อสารสุขภาพในยุควิกฤติ COVID-19) มีกลไกควบคุมโรคเชิงรุก โดยการตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) และให้ความสำคัญกับการสื่อสารเชิงรุกผ่านการแถลงของ ศบค. ซึ่งถือเป็นการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบใหม่เป็นนวัตกรรมทางการสื่อสารและเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยสร้างความตื่นรู้แก่ประชาชน ทำให้ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี 2. NEWS (ข้อมูลข่าวสารยุควิกฤติ COVID-19) การกำหนดประเด็นเนื้อหา เพื่อการสื่อสาร เป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์จากคณะทำงานประเด็นหลักที่ใช้สื่อสารประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นความรู้และข้อมูลที่เป็นข่าวสาร และ 3. NEXT (ระยะผ่อนปรน เข้าสู่ชีวิตวิถีใหม่ NEW NORMAL) ศบค.มีการประกาศมาตรการการป้องกันและควบคุมการระบาดของ COVID-19 ด้านสาธารณสุข ที่ทุกคนต้องให้ความสำคัญและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ได้แก่ สวมใส่หน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยเสมอ ต้องเว้นระยะห่าง 2 เมตร ล้างมือบ่อย ๆ พกเจลแอลกอฮอล์ หลีกเลี่ยงสถานที่แออัด หลีกเลี่ยงกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ที่มีอาการป่วย

คำสำคัญ : สื่อสารสุขภาพ, ยุควิกฤติ, COVID-19

Abstract

COVID-19, or Coronavirus 2019, is a new epidemic spread widely around the world. There are links in health, economy and society. The World Health Organization has declared COVID-19 is Public Health Emergency of International Concern. On January 30, 2020

and introduce all countries to Accelerate surveillance, prevention and control of disease Thailand has declared (COVID-19) a dangerous contagious disease. According to the announcement of the Ministry of Public Health on Names and important symptoms of Dangerous Communicable Diseases (No.2), 2020 This academic article Objective To study information management for communicating health in the crisis of COVID-19 It is divided into 3 parts: 1. NOW (COVID-19 health communication) has a proactive disease control mechanism. By setting up a management center for the epidemic of COVID-19 (STD) and attaching importance to proactive communication through the announcement of the Center for the Outbreak of Coronavirus Disease Management 2019, which is considered a new change in communication innovation And is an important mechanism that helps raise public awareness Make it a good cooperation. 2. NEWS (COVID-19 critical era information). For communication It is the information that has been analyzed by the working group, the main issues used for communication, consisting of knowledge and information that is news and 3. NEXT (NEW NORMALTERM), Center for the Outbreak of Coronavirus Disease Management 2019 has announced the prevention and control measures of COVID-19 Public health That everyone has to focus on and strictly follow Including wearing a cloth mask Or a mask always Must be spaced 2 meters, wash hands frequently, carry alcohol gel Avoid crowded places Avoid risk groups or people with medical conditions.

Keywords : Health communication, Crisis, COVID-19

1. บทนำ

"อยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ" เป็นมาตรการทางสังคมของรัฐบาลที่ขอความร่วมมือจากประชาชน หลังจากเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด -19 (COVID-19) ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ที่แพร่ระบาดอย่างกว้างขวางทั่วโลก มีความเชื่อมโยงทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ การเมือง และสังคม โดยพบว่า COVID-19 มีการระบาดตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562 กระทั่งถึงปัจจุบัน โดยพบรายงานการเกิดโรคครั้งแรกที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน นับจากข่าวการพบผู้ป่วยในสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้มีผู้ติดเชื้อในประเทศ ทั่วโลกมากกว่า 210 ประเทศ (ขวัญเมือง แก้วคำเกิง, 2563) องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern) เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2563 และแนะนำทุกประเทศให้เร่งรัดการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2563 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 ได้ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด -19 (COVID-19) เป็นโรคติดต่ออันตราย ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่ออันตราย และมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2563 สำหรับการแพร่ระบาด COVID-19 ในประเทศไทยพบผู้ติดเชื้อรายแรก เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2563 และมีผู้เสียชีวิตรายแรก เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2563 COVID-19 แพร่กระจายจากคนสู่คนผ่านทางไอ

จาม สัมผัสโดยตรงกับสารคัดหลั่งในร่างกาย เช่น น้ำมูก น้ำลายของคน สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนคนไทยทุกกลุ่มทุกวัย โดยทั่วกัน โดยทำให้การใช้ชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในทุกที่ ประชาชนจึงต้องปรับตัวและพัฒนาองค์ความรู้ให้ทันใช้เพื่อความอยู่รอด และเพื่อที่จะให้ประชาชนทั่วไปได้มีส่วนร่วมในการป้องกันและการควบคุม COVID-19 โดยได้ตระหนักถึงความสำคัญของแต่ละบุคคลที่จะต้องได้รับทราบข้อมูล ข่าวสาร และสามารถปฏิบัติตนเองและมีความรับผิดชอบต่อสังคมโดยส่วนรวมร่วมกัน วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทำให้เกิดผลอย่างมากต่อการปฏิบัติตัวในวิถีชีวิตใหม่ หรือชีวิตวิถีใหม่ (new normal) สังคมเริ่มคุ้นชินกับเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Familiarity) เชื่อมต่อกับโลกภายนอกมากขึ้น เช่น หลายหน่วยงานหันมาใช้การประชุมออนไลน์ ลดการใช้เงินสด โดยใช้ระบบดิจิทัลผ่านแอปของธนาคารต่างๆ การดูหนังออนไลน์ เทคโนโลยี AI คิวอาร์โค้ด (QR CODE) หุ่นยนต์และโดรน นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ทำให้ก้าวเข้าสู่สังคมดิจิทัลอย่างรวดเร็ว ทำให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้ชีวิตตามสภาพความจำเป็น (อวาทิพย์ แว, 2563)

2. แนวคิดการสื่อสาร

การสื่อสารเป็นกระบวนการในการถ่ายทอดความรู้สึนึกคิด อารมณ์ ข่าวสารข้อมูล ความรู้ ภูมิปัญญา ค่านิยม ความเชื่อ มรดกทางวัฒนธรรม จากฝ่ายหนึ่งไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง โดยใช้ทั้งศาสตร์ (Science) และศิลป์ (Arts) เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง บาร์เกอร์ (Barker, 1981) กล่าวว่า “การสื่อสาร เป็นกระบวนการในการแลกเปลี่ยนข่าวสารที่มี ลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) เปลี่ยนแปลงอยู่ ตลอดเวลา และไม่มีที่สิ้นสุด (Unending)” การสื่อสาร คือ กระบวนการของการถ่ายทอดสาร (Message) จากบุคคลหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้ส่งสาร (Source) ไปยังบุคคลอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้รับสาร (Receiver) โดยผ่านสื่อ (Channel) (ประม ะสตะเวทิน, 2541) การสื่อสารมี 4 องค์ประกอบ 1) ผู้ส่งสาร (sender) 2) เนื้อหา/สาร/ข้อมูล (Message) 3) สื่อ/ช่องทาง (Channel) 4) ผู้รับสาร (Receiver) และผลที่เกิด (Effect)

กระบวนการสื่อสารที่เกิดขึ้นแล้ว การสื่อสารสามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) การสื่อสารแบบทางเดียว (One-way communication) เป็นการสื่อสารที่เดินทางจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร แล้วไม่ปฏิบัติกริยาย้อนกลับมา

2) การสื่อสารแบบสองทาง (Two-way communication) หลังจากจากผู้ส่งสารส่งเนื้อหาสารผ่านสื่อไปยังผู้รับแล้ว ฝ่ายผู้รับก็มีปฏิกิริยาตอบรับกลับมา (Feedback)

3. แนวคิดการสื่อสารสุขภาพ

"การสื่อสารสุขภาพ" มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Health communication เป็นการผสมผสานระหว่าง "การสื่อสาร" และ "สุขภาพ" ดังนั้น การสื่อสารสุขภาพ คือ การแลกเปลี่ยน สื่อสารระหว่างกันที่เชื่อมั่นว่าคนเราสามารถเป็นได้ทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร พร้อมทั้งจะรับความคิดเห็นของผู้อื่นและยินดีที่จะแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ของตนเองร่วมกับผู้อื่นได้ การสื่อสารสุขภาพมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมทางสังคม ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ สร้างความตระหนัก เปลี่ยนทัศนคติ และสร้างแรงจูงใจ การนำความรู้สู่การปฏิบัติ (คณิศร รักจิต, 2557) ดังนั้น “การสื่อสารสุขภาพ” เป็นการสื่อสารสองทาง

ระหว่างผู้รับสาร และผู้ส่งสารที่เปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพได้ง่ายและทั่วถึง มีการจัดการองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหมู่ประชาชน

4. การสื่อสารความเสี่ยงโรคและภัยสุขภาพ

การสื่อสารความเสี่ยงเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมความพร้อมรับมือเหตุฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤต ซึ่งถ้าไม่มีการสื่อสารเผยแพร่การเตรียมรับมือเหตุฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤตออกไป ประชาชนก็จะไม่ตระหนักและไม่สามารถป้องกันตนเองได้ทันเวลาที่เมื่อภัยร้ายนั้นมาถึง รวมทั้งต้องมีการลงมือกระทำกิจกรรมบางอย่างที่เพิ่มความปลอดภัย ระวังและหลังสถานการณ์ฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤตนั้น ๆ นอกจากนี้วิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นยังมีขนาดความเสียหายรุนแรง ยิ่งเป็นที่สนใจจากบรรดาสื่อมวลชน อย่างไรก็ตามเป็นหน้าที่ขององค์กรอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องเผยแพร่หรือสื่อสารความคืบหน้าของเหตุรุนแรงที่เกิดขึ้นออกไป การสื่อสารความเสี่ยง (Risk communication) หมายถึง การติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงแลกเปลี่ยน ข้อมูล ข่าวสารและความคิดเห็นระหว่างผู้ประเมินความเสี่ยง (Risk assessor) ผู้จัดการความเสี่ยง (Risk manager) ผู้บริโภค และกลุ่มหรือองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องและสนใจ (Stake holder) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำที่จะสื่อสารส่งไปยังประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลความเสี่ยงนั้นในการตัดสินใจด้วยตนเองเมื่อต้องตกอยู่ในสถานการณ์ความเสี่ยงที่มีตั้งแต่ความเลวร้ายด้านสุขภาพ ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น นักการสื่อสารต้องสื่อสารออกไปให้ผู้ตกอยู่ในความเสี่ยง นั้นเข้าใจ และเป็นความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยเริ่มจากแหล่งข่าวสารความเสี่ยงหรือผู้ส่งสารความเสี่ยง ควรมีอำนาจหน้าที่โดยตรงในการให้ข่าวสารความเสี่ยงนั้น ๆ และต้องเป็นคนหรือหน่วยงานที่วางใจได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

5. การสื่อสารในภาวะวิกฤต

การสื่อสารในภาวะวิกฤตมีความแตกต่างจากการสื่อสารในภาวะปกติ เนื่องจากในช่วงที่เกิดวิกฤต ความต้องการข้อมูลข่าวสารจะมีมากกว่าปกติเนื่องจากภาวะวิกฤตต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิด ล้วนส่งผลกระทบต่อการทำงานชีวิต และสุขภาพอนามัยของประชาชน สร้างความรู้สึกตกใจ แปลงใจ ส่งผลกระทบต่อความรู้สึก และจิตใจของผู้คนที่ประสบเหตุการณ์นั้น ๆ มีเวลาในการตัดสินใจเพื่อหาทางแก้ปัญหาในเวลาอันจำกัด ซึ่งการตัดสินใจนั้นต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูล ข้อเท็จจริงอันถูกต้อง ดังนั้นการจัดการข้อมูลเพื่อการสื่อสารในภาวะวิกฤต จึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งภายใน และภายนอกองค์กร หรือก่อน ระหว่าง และหลังเกิดเหตุการณ์ที่เกิดวิกฤต ซึ่งรวมถึงต้องมีการเตรียมการ มีแผนงานมีกลวิธีในการสื่อสารที่ดีและเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลา รวมทั้งต้องมีการจัดการอย่างถูกต้องรวดเร็ว ทั้งนี้ เพราะเมื่อใดที่การสื่อสารข้อมูลเกิดขึ้นอย่างไม่เป็นระบบและไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ย่อมเกิดความสับสน และเกิดความเข้าใจผิดเกิดขึ้นในสังคมทันที ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากมาต่อประเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น

บทบาทของการสื่อสารในภาวะวิกฤต เป็นการแยกเรื่องข่าวลือออก แล้วมุ่งเน้นไปที่ข้อมูลข้อเท็จจริง ขององค์กรที่ต้องการสื่อสารไปยังสาธารณะ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้น การสื่อสารในภาวะวิกฤต จึงเป็นการสื่อสารที่ผู้เชี่ยวชาญพยายามที่จะให้ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สาธารณชนเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ดีที่สุดในเวลาที่มียุทธศาสตร์ มุ่งมั่นหนึ่งการสื่อสารในภาวะวิกฤตจึงเป็น

การนำความเห็น ข้อมูล ความรู้ จากผู้เชี่ยวชาญมาสร้างความหวังให้กับผู้รับสาร โดยมุ่งหวังให้เกิดพฤติกรรม หรือการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การฟื้นฟูจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

6. การสื่อสารในภาวะเกิดโรคระบาด

ในช่วงที่เกิดโรคระบาดถือว่าเป็นภาวะวิกฤต จำเป็นต้องสื่อสารกับกลุ่มประชาชนให้ชัดเจน และรวดเร็วที่สุด จึงจำเป็นต้องกำหนดแนวทางไว้ดังนี้

1) ความเชื่อถือหรือความไว้วางใจ(Trust) เป้าหมายความสำเร็จของในการสื่อสารระหว่าง การระบาดคือ การติดต่อสื่อสารกับสาธารณชนในทางสร้างสรรค์ เกื้อกูล และด้วยความไว้วางใจ

2) การประกาศที่รวดเร็ว (Announcing Early) ตัวชี้วัดของความสำเร็จ คือ การจัดทำให้มีประกาศอย่างเป็นทางการเมื่อเกิดการระบาดหรือสื่อสารในสถานการณ์ระบาดที่สำคัญมากที่สุดได้แก่ เวลาที่ให้ข่าวสาร ความตรงไปตรงมา และครอบคลุมกว้างขวาง จัดทำประกาศลดพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชนเพื่อยับยั้งการระบาด

3) ความโปร่งใส (Transparency)เปิดเผยอย่างตรงไปตรงมาในระหว่างการระบาดเพื่อ ก่อให้เกิดความเชื่อมั่น การสื่อสารต้องเปิดเผยเข้าใจง่าย มีความสมบูรณ์และถูกต้องตามความจริง

4) สาธารณชน (The public) ประสิทธิภาพของการสื่อสารคือ การวิเคราะห์ความเข้าใจของ สาธารณชน ปกติแล้วเป็นการยากที่จะเปลี่ยนแปลงความเชื่อ เป็นไป ไม่ได้เลยที่จะเกิดความสำเร็จในการ สื่อสาร หากเกิดช่องว่างระหว่างผู้ให้ข่าวกับสาธารณชน นั่นคือ เข้าใจว่าสาธารณชนคิดอย่างไร

5) การวางแผน (Planning) การวางแผนสื่อสารความเสี่ยงต้องมีความพร้อมก่อนการระบาด แผนงานสื่อสารการระบาดเป็นส่วนหนึ่งของแผนงาน บริหารจัดการการระบาด

องค์ประกอบของการสื่อสารความเสี่ยง องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การสื่อสารความเสี่ยงมีการ ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. การสื่อสารภายในองค์กร 2. การสื่อสารระหว่าง หน่วยงาน 3. สื่อ สื่อมวลชน และสื่อสังคมออนไลน์ และ 4. หน่วยงานด้านการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

7. NOW (การสื่อสารในยุควิกฤต COVID-19)

จากการทบทวนวรรณกรรม การสื่อสารกับประชาชนในภาวะวิกฤต เกิดการระบาดของโรคต้อง ชัดเจนและรวดเร็วที่สุดซึ่งประเทศไทยได้ดำเนินแนวทางดังนี้จากแถลงการณ์สำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง การ ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน ตามพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 เมื่อ วันที่ 25 มีนาคม 2563 รัฐบาลขอให้ประชาชนวางใจในระบบการสาธารณสุขของประเทศ และโปรดดูแลรักษา สุขภาพตนเอง เพราะความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐโดยแท้ ขณะเดียวกันโปรดให้ความร่วมมือกับทางการ ในการปฏิบัติตามมาตรการและคำแนะนำทางการแพทย์อย่างเคร่งครัด ตลอดจนรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ที่เผยแพร่ ทางช่องทางที่เป็นทางการ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ที่ระบุแหล่งข่าวอ้างอิงเชื่อถือได้ มีโซเชียลหรือข่าว ที่ไม่ปรากฏแหล่งที่มา หากมีข้อสงสัยให้สอบถามได้ที่กระทรวงสาธารณสุข หรือศูนย์บริหารสถานการณ์การ แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) หมายเลขโทรศัพท์ 1111

และจากข้อกำหนด ออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนด การบริหารราชการแผ่นดินใน สถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.2548 (ฉบับที่ 1) ข้อ 6 การเสนอข่าว ห้ามการเสนอข่าวหรือทำให้แพร่หลายทางสื่อ ต่าง ๆ ซึ่งมีข้อความหรือข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) อันไม่เป็น

ความจริงและอาจทำให้ประชาชนเกิดความหวาดกลัว หรือเจตนาบิดเบือนข้อมูลข่าวสารดังกล่าวอันทำให้เกิดความเข้าใจผิดในสถานการณ์ฉุกเฉินจนกระทบต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชนในกรณีเช่นนี้ให้เจ้าหน้าที่เตือนให้ระงับหรือสั่งให้แก้ไขข่าว หรือหากเป็นกรณีที่มีผลกระทบรุนแรงให้ดำเนินคดีตามพระราชบัญญัติด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 หรือพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 ให้ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เป็นศูนย์กลางจัดให้มีการแถลงหรือชี้แจงข่าว ณ ทำเนียบรัฐบาล เพื่อสร้างความรับรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนเป็นประจำและต่อเนื่อง ในกรณีจำเป็นจะขอความร่วมมือจากโทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจด้วยก็ได้

รัฐบาลได้จัดให้มีศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) หรือ ศบค. เพื่อเปิดรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อซักถามของประชาชนจัดประชุมและแถลงข่าวทุกวันทั้งโทรทัศน์และสื่อออนไลน์ รวมถึงมีการสื่อสารกับประชาชนผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Line Covid-19 ป้องกันได้ แอปพลิเคชัน COVID Tracker และ Card2U ThaiFight COVID-19

การทำงานจากบ้าน (Work from home) การสื่อสารระหว่างพนักงานที่ทำงานจากบ้าน การประชุมร่วมกันต่างสถานที่ สามารถทำได้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Zoom, Skype, Google hangouts Meeting, True VROOM, Webex เป็นต้น

8. NEWS (ข้อมูลข่าวสารยุควิกฤต COVID-19)

การสื่อสารสองทางระหว่างผู้รับสาร และผู้ส่งสารจะเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพได้ง่ายและทั่วถึง ดังนั้นรูปแบบการสื่อสารสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข ในกรณีระบาดของ COVID-19 จึงเป็นการสื่อสารสองทางแบบไม่สมมูล เน้นการสื่อสารสาธารณะ โดยมีการกำหนดประเด็นเนื้อหา วิธีการ ช่องทางสื่อสารและกลุ่มเป้าหมายดังนี้

1) ประเด็น เนื้อหา การกำหนดประเด็นเนื้อหา เพื่อการสื่อสาร เป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์จากคณะทำงานศูนย์ปฏิบัติการ เตรียมความพร้อมป้องกันและควบคุมแก้ไขสถานการณ์การระบาดใหญ่ของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ประเด็นหลักที่ใช้สื่อสารประกอบด้วยข้อมูลที่ เป็นความรู้และข้อมูลที่เป็นข่าวสาร โดย

- ข้อมูลความรู้ ประกอบด้วย (1)ความรู้เรื่องพฤติกรรมและอนามัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย ปิดปาก ปิดจมูก เมื่อไอจาม พฤติกรรมการล้างมือ การสวมหน้ากากอนามัย (2)ความรู้ เรื่องโรคเพื่อให้ประชาชนเฝ้าระวังตนเองและคนในครอบครัว (3) ข้อมูลความรู้สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุข เช่น ข้อปฏิบัติสำหรับกิจกรรมการรวมตัวกันจำนวนมาก การป้องกันในร้านอาหาร ร้านตัดผม รถโดยสารสาธารณะ การปฏิบัติของสถานการศึกษา และข้อมูลสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

- ข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย (1)สถานการณ์ผู้ติดเชื้อหรือผู้ป่วย (2) รายงานจำนวนผู้เสียชีวิต (3) ความก้าวหน้าการรักษา (4) รายงานความก้าวหน้าการผลิตวัคซีน

2) สื่อ/ช่องทาง มีการผลิตและเผยแพร่สื่อที่เป็นสื่อเฉพาะกลุ่มเป้าหมายและสื่อเพื่อการเผยแพร่ทางสื่อสารมวลชน ดังนี้ (1) สื่อสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย คู่มือสำหรับประชาชน คู่มืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และคู่มือสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข (2) สื่อบุคคล ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. เครือข่ายนักจัดรายการวิทยุ (3) สื่อโสตทัศน ประกอบด้วยวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ "นักข่าวพลเมือง C-site" (4) สื่อกิจกรรม ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมรณรงค์ เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (5) สื่อ

ใหม่ ทางอินเทอร์เน็ต SMS LINE Facebook live Facebook Website เช่น Line Covid -19 ป้องกัน
ได้ แอปพลิเคชัน COVID Tracker และ Card2U ThaiFight COVID-19

3) กลุ่มเป้าหมาย แบ่งเป็นสองกลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มประชาชนทั่วไป และกลุ่มบุคลากรทาง
การแพทย์

9. NEXT (ระยะผ่อนปรน เข้าสู่ความปกติใหม่)

ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ราชบัณฑิตยสภา โดยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์นิเทศศาสตร์ราช
บัณฑิตยสภา (2563) ได้อธิบายคำนี้เอาไว้ว่า New Normal แปลว่า ความปกติใหม่ ฐานวิถีชีวิตใหม่ โดย
เขียนทับศัพท์ว่า "นิวนอร์มัล" หมายถึงรูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากเดิม เนื่องจากมีบางสิ่ง
มากระทบ จนแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างหนึ่งเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ ต้อง
เปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่สำหรับ New Normal ในที่นี้จะใช้ชีวิตวิถีใหม่ในบริบท
COVID-19 นั้น ชีวิตวิถีใหม่พื้นฐาน คือ ด้านการสาธารณสุข โดยทางศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของ
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ ศบค. มีการประกาศมาตรการ การป้องกันและควบคุมการระบาดของ
COVID-19 ที่ทุกคนต้องให้ความสำคัญและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ได้แก่ สวมใส่หน้ากากผ้าหรือหน้ากาก
อนามัยเสมอ ต้องเว้นระยะห่าง 2 เมตร ล้างมือบ่อย ๆ พกเจลแอลกอฮอล์ หลีกเลี่ยงสถานที่แออัด
หลีกเลี่ยงกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ที่มีอาการป่วย (เทียน ทองแก้ว, 2563)

10. บทสรุป

การระบาดของ COVID-19 ได้ส่งผลทั้งทางบวกและทางลบ ก่อให้เกิดโอกาสสร้างสรรคงาน
ใหม่ๆ รูปแบบใหม่ๆ ซึ่งการสื่อสารสุขภาพก็มีการปรับเปลี่ยนไปเช่นกัน และที่เห็นอย่างชัดเจน คือ การ
แต่งตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ ศบค. เพื่อเปิดรับเรื่อง
ร้องเรียนและตอบข้อซักถามของประชาชน จัดประชุมและแถลงข่าวทุกวันทั้งโทรทัศน์และสื่อออนไลน์ รวมถึงมี
การสื่อสารกับประชาชนผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Line Covid -19 ป้องกันได้ แอปพลิเค
ชัน COVID Tracker และ Card2U ThaiFight COVID 19 ทำให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง
เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่รัฐบาลกำหนดได้อย่างถูกต้อง

การสื่อสารสุขภาพในสถานการณ์ระบาดของ COVID-19 ทำให้ประชาชนภายในประเทศปรับตัวจาก
การตระหนก กลายเป็นการตระหนักกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งการเกิด COVID-19 ทำให้เกิดวิถีชีวิตใหม่
ขึ้นมา ที่เรียกว่า New Normal เป็นการเรียนรู้ และพัฒนาสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน เป็น
วิถีชีวิตใหม่ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านที่ดีของประชาชน ประชาชนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก
ป้องกันตนเอง หันมาสนใจใส่หน้ากากอนามัย หน้ากากผ้า ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่หรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสม
ของแอลกอฮอล์ ใจ จามอย่างถูกวิธี สังคม เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน คนช่วยเหลือกัน สนับสนุนกัน
มีการแบ่งปันแจกอาหาร เข้าแถวอย่างเป็นระเบียบมีตู้ปันสุขเกิดขึ้นในหลายๆแห่ง ซึ่งเห็นว่าพฤติกรรมสุขภาพ
ของประชาชนมีการเปลี่ยนไป โดยประชาชนหันมาสนใจดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น ใส่หน้ากากอนามัย
หรือหน้ากากผ้า ตั้งแต่ผู้บริหารไปกระทั่งถึงชาวบ้าน พฤติกรรมการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social
Distancing) การกักตัวเองในบ้าน หลีกเลี่ยงการเข้าไปในที่ที่แออัด ที่คนอยู่กันเยอะๆ ซึ่งมีโอกาสแพร่กระจาย
เชื้อโรค มาตรการของรัฐและความร่วมมือของประชาชน รวมถึงการสื่อสารสุขภาพที่ถูกต้องรวดเร็วช่วยให้

ประชาชนสามารถรอดพ้นจาก COVID-19 และเมื่อวิกฤตใด ๆ ผ่านพ้นไป วิถีชีวิตและพฤติกรรมของผู้คนก็ จะเปลี่ยนแปลงไป เพื่อเข้าสู่วิถีใหม่ที่ปลอดภัยและดีกว่าเดิม ซึ่งแสดงให้ เห็นว่าทำ ยที่สุดแล้วในทุกวิกฤต ย่อม มีโอกาสเสมอ มีสิ่งดี ๆ แฝงมาด้วยเสมอ อยู่ ที่ การเรียนรู้ และการปรับใช้ นั้นเอง

11. เอกสารอ้างอิง

- ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. (2563). พฤติกรรมของประชากรในช่วงเผชิญภาวะวิกฤติ COVID-19. *วารสาร สหาคคมวิชาชีพอศุขศึกษา*, 35 (1), 14.
- คณิศร รักจิต. (2557). *กลยุทธ์บนเวบเพื่อการสื่อสารสุขภาพ*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- คู่มือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใน ประเทศไทยสืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563,
https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_other/g_other05.pdf
- เทือน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่ ผลกระทบจากการแพร่ระบาด COVID-19. *ศุข สภาวิทยายจารย์*, 1 (2), 4-5.
- แนวทางปฏิบัติด้านสาธารณสุขเพื่อการจัดการภาวะระบาดของโรคโคโรนา-19 ในข้อกำหนดคอกตามความใน มาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการ ในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 (ฉบับที่ 1)วันที่ ผลิต : 3 เมษายน 2563 ผู้จัดทำ : กระทรวงสาธารณสุข
- ประมะ สตะเวทิน. (2541). แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสารเพื่อการพัฒนา. ใน*เอกสารชุดวิชาการสื่อสารการพัฒนา*. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ราชบัณฑิตยสภา. (2563). *การบัญญัติศัพท์คำว่า New normal* สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://royalsociety.go.th/tag/new-normal/>
- อวาทิพย์ แว. (2563). COVID-19 กับการเรียนรู้สู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในวันนี้. *วารสารสหาคคม วิชาชีพอศุขศึกษา*, 35 (1), 24-29.
- Becker.Lee B. (1979). *Using Mass Communication Theory*. New Jersey: Prince-hall.

แนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัย A Guideline for the Development of Contemporary Thai Traditional Medicine

ชนาภา ไวยลาพี¹ กัญยานุช เทาประเสริฐ² ยິงยง เทาประเสริฐ³

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Chanapa_Wai@hotmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Kanyanoott@hotmail.com

Yingyong@i-tmf.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัย ตามประสบการณ์ของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยใช้วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์จากผู้บริหารของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผลการศึกษา พบว่า วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่มีแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัย โดยผ่านกลไกการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ที่เน้นการมีส่วนร่วมของทีมาอาจารย์แพทย์แผนไทย ทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวคิดทฤษฎีและการวิจัยเชิงคิดตามผลในผู้ช่วยอาสาสมัครเพื่อพัฒนาความรู้ภาคปฏิบัติ และผลจากการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ปัจจุบันวิทยาลัยการแพทย์ฯ มีชุดความรู้ที่ใช้องรับการเรียนการสอนของหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทย เพื่อใช้ในการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย 2) ความรู้ในการประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ซึ่งพัฒนามาจากงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา จนได้เป็นแนวเวชปฏิบัติการรักษาโรคของการแพทย์แผนไทยรวมกว่า 30 โรค/อาการ ครอบคลุมทั้งกลุ่มโรคที่รักษาด้วยมือ (หัตถเวช) และกลุ่มโรคที่รักษาด้วยยา (เภสัชเวช) และ 3) ความรู้ในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทย เพื่อให้บัณฑิตมีศักยภาพในการประกอบการคลินิกแพทย์แผนไทยได้ด้วยตนเอง

คำสำคัญ : การแพทย์แผนไทย, พัฒนาการความรู้, แนวทางการพัฒนา

Abstract

This study aimed to determine a guideline for the development of Thai Traditional Medicine (TTM) program at the School of Traditional and Alternative Medicine (STAM), in order to gain contemporary knowledge which would be beneficial for learning and teaching.

The data collected from textbook were analyzed with in-depth scrutiny and interviews from management of STAM

The results revealed that STAM developed the TTM knowledge through teaching and learning strategies in both graduate and undergraduate levels incorporation with STAM staffs, using R&D and follow-up and evaluation of treatment, to put knowledge into practice. Eventually, STAM created 3 levels of effective teaching and learning models, namely: level 1) qualified knowledge for passing tests to obtain professional certificates, level 2) professional knowledge with a guideline of over-30-disease treatment covering both manus therapy and pharmaceutical therapy, and level 3) knowledge of being a TTM Clinic entrepreneur.

Keyword : Thai Traditional Medicine, Teaching and Learning Strategies, Contemporary Knowledge

1. บทนำ

จากการที่องค์การอนามัยโลก ที่ให้ความสำคัญกับการนำการแพทย์ดั้งเดิมมาใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ ในปี พ.ศ. 2521 ได้ออกคำแถลงการณ์แห่งอัลมา อตา ว่าด้วยการสาธารณสุขมูลฐาน โดยพยายามผลักดันให้ประเทศสมาชิกนี้การรักษารูปแบบการแพทย์พื้นบ้านและสมุนไพรเข้าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสาธารณสุขมูลฐาน (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2553) ทำให้ภาครัฐของประเทศกลับมามีความสนใจในการศึกษาและพัฒนาการแพทย์แผนไทยมากขึ้น มีการออกแผนยุทธศาสตร์หรือนโยบายต่างๆ เข้ามารองรับการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาดั้งเดิม เช่น ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ.2560-2579 เน้นการปฏิรูปประเทศด้วยนวัตกรรมภูมิปัญญาของชาติภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ.2560-2564 ที่มีวิสัยทัศน์ สมุนไพรไทยเพื่อความมั่นคงทางสุขภาพและความยั่งยืนของเศรษฐกิจไทย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 กำหนดแผนงานส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เป็นต้น ประจวบกับกระแสความนิยมของประชาชนที่แสวงหาทางเลือกในการดูแลสุขภาพ และต้องการพึ่งพาแพทย์แผนไทยเพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ จึงควรมีบุคลากรที่มีความรู้ หรือบุคลากรวิชาชีพด้านนี้เป็นการเฉพาะ ทำให้สถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนเริ่มหันมาให้ความสนใจในการผลิตแพทย์แผนไทยระดับปริญญาตรีมากขึ้น

จากทิศทางและนโยบายในการส่งเสริมของภาครัฐ และกระแสความนิยมของประชาชนที่แสวงหาทางเลือกในการดูแลสุขภาพ และต้องการพึ่งพาแพทย์แผนไทยเพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ ทำให้เห็นถึงความคาดหวังต่อการแพทย์แผนไทยในการเป็นอีกศาสตร์ที่สำคัญในการเป็นทางเลือกให้แก่ประชาชนเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ ซึ่งจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีองค์ความรู้ความสามารถในด้านการแพทย์ดังกล่าวขึ้นมารองรับ ในขณะที่ความรู้การแพทย์แผนไทยถูกทิ้งช่วงในการศึกษาและพัฒนามายาวนาน จึงเป็นอุปสรรคต่อการนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างร่วมสมัย (ศิริวรรณ เกตุเพชร, 2558 หน้า 3) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันการศึกษาด้านการแพทย์แผนไทยที่ต้องนำองค์ความรู้มาผลิตบัณฑิตที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนได้

ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัยตามประสบการณ์วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนด้านการศึกษาการแพทย์แผนไทยมาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองเป็นสถาบันการศึกษาการแพทย์แผนไทย ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 ตามพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. 2542 มาตรา 33(1)(ข) และเปิดจัดการเรียนการสอนทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัย ตามประสบการณ์วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่

1) ตำราการแพทย์แผนไทยที่ใช้เป็นหลักประกอบการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาด้านการแพทย์แผนไทยระดับปริญญาตรี จำนวน 5 เล่ม ได้แก่ ตำราแพทย์แผนไทยโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรมไทย เล่ม 1-2 สาขาเภสัชกรรมไทย และสาขาการฝังเข็มไทย จัดทำโดยการกองประกอบโรคศิลปะ และตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์

2) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 1 คน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยิ่งยง เทาประเสริฐ คณบดีผู้ก่อตั้งวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการศึกษาเพื่อจัดระบบองค์ความรู้การแพทย์พื้นบ้านล้านนา กระทั่งสามารถจัดทำตำรากลางของการแพทย์พื้นบ้านล้านนาได้สำเร็จ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบบันทึกวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร ซึ่งรวบรวมในประเด็น ความรู้การแพทย์แผนไทยในตำราหลักที่ใช้เป็นหลักประกอบการเรียนการสอนในหลักสูตรการแพทย์แผนไทยของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

2) แบบสัมภาษณ์ ครอบคลุมประเด็น การแก้ไขปัญหาหรือข้อจำกัดด้านองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยตามตำราของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือกมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ระยะเวลาในการศึกษา ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ขึ้นตอนในการศึกษา

1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากตำราการแพทย์แผนไทยที่ใช้เป็นหลักในการเรียนการสอนในหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อวิเคราะห์ปัญหาในการนำความรู้ในตำราดังกล่าวมาใช้ประกอบการเรียนการสอน

2) สัมภาษณ์เจาะลึกคณบดีผู้ก่อตั้งวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในประเด็นการใช้องค์ความรู้การแพทย์แผนไทยมาใช้ในบริบทยุคปัจจุบัน และการแก้ไขปัญหาหรือข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ของการแพทย์แผนไทย

3) วิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากประเด็นหลักของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ นำมาวิเคราะห์ในประเด็นการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย และเชื่อมโยงให้เห็นถึงแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัย ของวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า องค์ความรู้ในตำราการแพทย์แผนไทยที่ใช้เป็นหลักประกอบการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาด้านการแพทย์แผนไทยระดับปริญญาตรี และใช้ในการสอบขึ้นทะเบียนเพื่อเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย เป็นความรู้ดั้งเดิมที่บรรพบุรุษรวบรวมประสบการณ์มาบันทึกไว้เพื่อถ่ายทอดให้แก่คนรุ่นหลัง โดยมีลักษณะของเนื้อหาความรู้ในตำราส่วนใหญ่เป็นความรู้เชิงประสบการณ์ เน้นถ่ายทอดรายละเอียดเฉพาะชื่อโรค อาการของโรคในลักษณะพรรณนาควบคู่กับการอุปมาอุปมัย เช่น “...ผิวน้ำซีด หาลือหิตมิได้ฝ่ามือฝ่าเท้าซีดขาวเป็นใย ทำให้ทรนทรายยิ่งนัก โรคนี้อาจเกิดแก่ผู้ใด ท่านวารีรักษาหายยากนัก” “ตัวเย็นตั้งหิน” “ตุ๋นขึ้นมาเหมือนเม็ตราย” “มีอคำเหมือนดินหม้อ” เป็นการพยายามอธิบายให้ผู้ที่อ่านหรือศึกษาเข้าใจ และเห็นภาพ อีกทั้งในการรักษาและตำรับยาที่ใช้รักษาที่ยังขาดการอธิบายเชื่อมโยงอาการเจ็บป่วยกับหลักการรักษา เช่น “...โรคเกิดในปากคอ ตามที่กล่าวมานี้ ท่านว่าเป็นเพื่อโลหิต ให้แต่งยาแก้ดังนี้ พิษนาคน โภคจุฬาลัมพา ขาดตาแดง...” ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ขาดรายละเอียดเกี่ยวกับสาเหตุปัจจัยของการเจ็บป่วย การตรวจวินิจฉัย และขาดการพัฒนาในทางวิชาการให้สามารถอธิบายเชื่อมโยงได้กับการรับรู้ของคนไ้ในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะการเรียกชื่อโรค/อาการที่เป็นภาษาโบราณ เช่น ไข้จันทรสสูตร กาฬไชยะลอกแก้ว กระษัยกร่อนเถา บัณณธาตุคุดิสาร ผีอันสันทวาท เป็นต้น ถึงแม้ว่าจะมีความพยายามในการปรับปรุงและเรียบเรียงในบางยุคสมัย เพื่อถ่ายทอดให้คนไทยรุ่นใหม่ได้ทำความเข้าใจ แต่ยังคงไว้ซึ่งภาษาหรือสำนวนการเขียนในแบบฉบับดั้งเดิม ทำให้ยากต่อการทำความเข้าใจของคนในยุคปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์คณาบดีผู้ก่อตั้งของวิทยาลัยการแพทย์ฯ พบว่า ความรู้การแพทย์แผนไทยเป็นความรู้เชิงประสบการณ์ที่ยังขาดการพัฒนา ดังเช่นคำสัมภาษณ์บางช่วงที่ว่า

“...แล้วใครควรจะเป็นเจ้าภาพพัฒนาเรื่องเหล่านี้อันดับแรกผู้ที่ผลิตบัณฑิตเพราะคุณต้องใช้ความรู้ในการผลิต คุณต้องเป็นคนพัฒนาความรู้เหล่านี้...”

“...อีกทั้งตำราคัมภีร์ทั้งหมดเป็นเรื่องของประสบการณ์ เป็นบันทึกประสบการณ์ แนวคิดทฤษฎีก็เป็นการคาดพิง อาจจะมีแนวคิดแนวคิดทฤษฎีพวกเส้นประธานแต่ทางปฏิบัติซึ่งไม่รู้ว่ามีอะไรเส้นอยู่ไหน...”

ซึ่งจากการสามารถสรุปได้ว่า วิทยาลัยการแพทย์ฯ มีแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ให้ร่วมสมัย และเป็นความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบ พิสูจน์ โดยมีระบบกลไกในการพัฒนาองค์ความรู้ผ่านการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นเหตุให้วิทยาลัยการแพทย์ฯ ต้องเปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา โดยเฉพาะหลักสูตรวิจัย เพื่อมุ่งเน้นในการพัฒนาองค์ความรู้ ไปพร้อมกับการพัฒนาอาจารย์แพทย์แผนไทย เพื่อให้ได้อาจารย์แพทย์แผนไทยที่มีความรู้ที่ร่วมสมัยสามารถถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวสู่บัณฑิตแพทย์แผนไทยผ่านการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี

จากแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ให้ร่วมสมัยของวิทยาลัยการแพทย์ฯ ซึ่งสามารถสรุปได้ 3 แนวทางดังนี้

1. การจัดทำตำราวิชาการมีความรู้ในแต่ละด้าน เพื่อรองรับการเรียนการสอนในค่านั้นๆ โดยยังอยู่บนฐานของความรู้พื้นฐานเดิม ข้อเขียนส่วนใหญ่เน้นการอธิบายในลักษณะเกริ่นเข้าสู่เนื้อหา ระบุให้ทราบว่าความรู้ส่วนนั้นๆ เป็นความรู้ที่มาจากแหล่งใด บางส่วนมีการสอดแทรกข้อคิดเห็นของผู้สอน และมีการเพิ่มเติมรายละเอียดเทียบเคียงความรู้ตามคัมภีร์กับความรู้ทางการแพทย์แผนไทยปัจจุบันโดยเฉพาะเรื่องโรคซึ่งเป็นไปตามความจำเป็นในการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย

2. การพัฒนาความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทย โดยผ่านงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา จนได้เป็นแนวปฏิบัติการรักษาโรคของการแพทย์แผนไทย ซึ่งความรู้ในการประกอบวิชาชีพ มีการพัฒนาที่ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในการอธิบายการเจ็บป่วย เพื่อสื่อสารกับคนไข้และบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่นๆ ด้านการตรวจวินิจฉัยและประเมินอาการก่อนและหลังการรักษา ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือในการประเมินผลการรักษาอย่างเป็นรูปธรรมและสร้างความเชื่อมั่นต่อกระบวนการรักษาด้วยการแพทย์แผนไทย และด้านกระบวนการรักษาโรค จนกระทั่งได้เป็นแนวปฏิบัติการรักษาโรคของการแพทย์แผนไทย ครอบคลุมทั้งกลุ่มโรคการรักษาด้วยมือ (หัตถเวช) และการรักษาด้วยยา และนำแนวปฏิบัติการรักษาโรคของการแพทย์แผนไทยบูรณาการเข้าสู่กระบวนการเรียนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาแพทย์แผนไทยประจำคลินิกและโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย ทำให้อาจารย์และนักศึกษาแพทย์แผนไทยสามารถปฏิบัติการรักษาโรคได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน อีกทั้งนักศึกษาแพทย์แผนไทยมีทักษะความรู้และประสบการณ์ในการรักษาโรคที่เป็นทางเลือกให้แก่ประชาชนได้

3. การบูรณาการความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ความรู้การประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย เข้ากับความรู้อาจารย์ที่บริหารจัดการ โดยพัฒนารูปแบบคลินิกการแพทย์แผนไทยสาธิต เพื่อให้ให้นักศึกษาแพทย์แผนไทยมีประสบการณ์จริงในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทย และมีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตั้งแต่ขึ้นการวางแผนจัดตั้งคลินิก การวางระบบและกลไกการให้บริการ การกำหนดรายการให้การรักษา การหาคนไข้ เป็นต้น จึงทำให้บัณฑิตแพทย์แผนไทยมีศักยภาพในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทยได้อย่างสมบูรณ์

ผลจากการพัฒนาองค์ความรู้ผ่านทั้ง 3 แนวทางดังกล่าวทำให้ปัจจุบันวิทยาลัยการแพทย์ฯ มีความรู้ที่จะรองรับการเรียนการสอนของหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตของวิทยาลัยการแพทย์ฯ นั้น ครอบคลุมทั้งความรู้ที่ต้องท่องจำตามตำรา เพื่อนำไปสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย แต่เมื่อต้องนำความรู้การแพทย์แผนไทยมาใช้ประกอบวิชาชีพในบริบทของยุคปัจจุบัน จึงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาให้รวมสมัย โดยการพัฒนาโรคที่เป็นทางเลือกในการดูแลสุขภาพอาการเจ็บป่วยของประชาชน และเสริมศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้บัณฑิตสามารถประกอบการด้านการแพทย์แผนไทยได้ด้วยตนเอง แต่ทั้งนี้ก่อนที่บัณฑิตแพทย์แผนไทยจะสามารถประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทยได้นั้น ด้านแรกที่บัณฑิตแพทย์แผนไทยจะต้องผ่านให้ได้คือการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยและได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้บัณฑิตสามารถนำเอาความรู้ทั้งหมดไปใช้ได้จริงอย่างถูกต้องตามกฎหมาย จากความรู้ดังกล่าวสามารถเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทย (License Practice Guideline: LPG) เพื่อใช้ในการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ทั้งด้านเวชกรรมไทย เภสัชกรรมไทย การนวดไทย และการฝังเข็มไทย ทำการปริวรรตให้รวมสมัย

2. ความรู้ในการประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย (Clinical Practice Guideline: CPG) เพื่อเป็นความรู้ในการประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยที่สามารถเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชน

3. ความรู้ในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทย (Entrepreneurship Practice Guideline: EPG) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทยได้ด้วยตนเอง

5. อภิปรายผล

จากผลการศึกษายกย่องได้วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นว่า จากความต้องการพึ่งพาการใช้แพทย์แผนไทยเพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนในปัจจุบัน ควรให้ความสำคัญในเรื่องพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยที่ร่วมสมัย ผ่านการตรวจสอบและพิสูจน์โดยผ่านกระบวนการวิจัย เพื่อรองรับการผลิตแพทย์แผนไทยที่มีศักยภาพและความสามารถทั้งในด้านการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย มีความรู้ในการประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย โดยเฉพาะด้านการรักษาโรคที่เป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาให้กับประชาชน และมีขีดความสามารถในการประกอบการวิชาชีพในคลินิกการแพทย์แผนไทยได้ เพื่อให้สามารถใช้ความรู้เหล่านี้ให้เกิดประโยชน์และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน ได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของกนกอร เพ็ชรสูงเนิน (2562) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของลมภายในร่างกายที่มีผลต่อการเจ็บป่วยจากตำราการแพทย์แผนไทย พุทธปรัชญาทางวิทยาศาสตร์และสรีรวิทยา ซึ่งเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ดั้งเดิมของการแพทย์แผนไทยเชื่อมโยงกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน และเป็นการพัฒนาที่สำคัญเพื่อให้สามารถนำความรู้การแพทย์แผนไทยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาองค์ความรู้ในการรักษาโรคที่เป็นทางเลือกให้กับประชาชน เช่น การรักษาโรคเรื้อนกวางด้วยกรรมวิธีการแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นงานวิจัยของสายฝน สมภูสาร และคนอื่นๆ (2562) ทำการศึกษาและพัฒนาความรู้ด้านการรักษาโรคเรื้อนกวางด้วยตำรับยาแผนไทย และการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นด้วยการแพทย์แผนไทย ของจุฬิราธรณ์ ชัยชนะ และคนอื่นๆ (2563) ซึ่งได้ศึกษาความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งทางการแพทย์แผนปัจจุบันและทางการแพทย์แผนไทย กระทั่งสามารถนิยามความหมายและอาการโรคข้อเข่าเสื่อม อธิบายสาเหตุปัจจัยกลไกการเกิดโรค รวมทั้งมีหลักการการรักษาและวิธีการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมทางการแพทย์แผนไทย เป็นต้น

6. สรุปผล

จากปัญหาในเรื่องตำราการแพทย์แผนไทยที่ใช้เป็นหลักประกอบการเรียนการสอน เป็นองค์ความรู้เชิงประสบการณ์ ขาดการพิสูจน์ ตรวจสอบ และการพัฒนาทางวิชาการให้ร่วมสมัย โดยวิทยาลัยการแพทย์ฯ มีแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ผ่านการวิจัยและพัฒนาในกระบวนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีการบูรณาการโดยนำเอาศาสตร์ความรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบันมาใช้โดยที่ยังไม่ทิ้งรากฐานความรู้ของศาสตร์การแพทย์แผนไทย เพื่อให้สามารถนำเอาความรู้การแพทย์แผนไทยมาใช้ในบริบทยุคปัจจุบันได้ กระทั่งได้เป็นแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ให้ร่วมสมัย 3 แนวทาง ได้แก่ 1) การจัดทำขึ้นเป็นตำราวิชาการมีความรู้ในแต่ละด้าน เพื่อรองรับการเรียนการสอนในค่านั่นๆ โดยยังอยู่บนฐานของความรู้พื้นฐานเดิม 2) การพัฒนาความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทย โดยผ่านงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา จนได้เป็นแนวเวชปฏิบัติการรักษาโรคของการแพทย์แผนไทย และ 3) การบูรณาการความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการสอบขึ้นทะเบียน

เป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ความรู้การประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย เข้ากับความรู้อาน การบริหารจัดการ ผลการพัฒนาองค์ความรู้จากแนวทางดังกล่าว จึงมีการพัฒนาองค์ความรู้ให้ร่วมสมัยทั้ง องค์ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อรองรับการเรียนการสอนของหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต ทั้ง ความรู้วิชาชีพการแพทย์แผนไทย เพื่อใช้ในการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ทั้ง ด้านเวชกรรมไทย เภสัชกรรมไทย การนวดไทย และการฝังเข็มไทย ความรู้ในการประกอบวิชาชีพ การแพทย์แผนไทย เพื่อเป็นความรู้ในการประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยที่สามารถเป็นทางเลือกในการแก้ไข ปัญหาสุขภาพของประชาชน และความรู้ในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทย เพื่อให้บัณฑิตมี ศักยภาพในการประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทยได้ด้วยตนเอง

7. ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้การแพทย์แผนไทยให้ร่วมสมัยตามควรจะต้องมีการ พัฒนาองค์ความรู้ทั้งในด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติ เพื่อสามารถนำความรู้ไปใช้ในการผลิตบัณฑิตให้เป็นแพทย์ แผนไทยที่มีศักยภาพในการสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย สามารถรักษาโรคที่เป็น ทางเลือกให้แก่ประชาชน และสามารถประกอบการคลินิกการแพทย์แผนไทยได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. (2553). รายงานการ
สาธารณสุขไทยด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก. สำนักงาน
กิจกรรมโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. กรุงเทพฯ.
- กนกอร เพ็ญสูงเนิน. (2562). การศึกษาเส้นประธานสิบ กรณีศึกษาเส้นกาลทารี. วิทยานิพนธ์ การแพทย์
แผนไทยมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ฐิติรัตน์ ชัยชนะ และคนอื่นๆ. (2563). การศึกษาและติดตามผลการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมระยะ เริ่มต้นด้วย
การแพทย์แผนไทย. วารสารหมอยาไทยวิจัย. 6(1). 45-54
- ศิริวรรณ เกตุเพชร. (2558). การศึกษาสมุฏฐานและหลักการรักษาโรคตามหลักทฤษฎีธาตุของพุทธศาสตร์
กรณีศึกษาโรคกระเพาะอาหารเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์การแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราช
ภัฏเชียงใหม่.
- สายฝน สมภูสาร และคนอื่นๆ. (2562). ผลการรักษาโรคเรื้อนกวางด้วยกรรมวิธีการแพทย์แผนไทย. วารสาร
วารสารการวิจัยกาสละงคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 13(1). 95-101

behavior religious leaders' smoking and exercise were moderate (\bar{X} = 0.93, S.D. = 0.25) and the results of consumer behavior assessments. Exercise The smoking of Islamic leaders and people around the mosque. The overall was moderate (\bar{X} = 0.93, S.D. = 0.25)

Keywords : Risk Screening, Behavior, Islamic Leaders And People Around The Mosque

1. บทนำ

สภาพปัญหาปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เป็นปัญหาสาธารณสุขและเป็นสาเหตุการป่วย/ตายอันดับต้นๆ ของประชาชน ได้แก่โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง จากรายงานของ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี 2556 -2558 พบว่า อัตราตายด้วยโรคหัวใจขาดเลือดต่อประชากรแสนคน เท่ากับ 25.67, 29.03 และ 32.10 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเป้าหมาย คือ อัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (ไม่เกิน 23 ต่อแสนประชากร) ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นทุกปี และจากรายงานของกองบรรณาธิการศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ มหาวิทยาลัยมหิดล กรกฎาคม 2561 พบว่า ในปี พ.ศ.2560 10 จังหวัดที่มีอัตราการบริโภคยาสูบสูงสุด ได้แก่ 1) กระบี่ 2) นครศรีธรรมราช 3) สตูล 4) สกลนคร 5) ระนอง 6) สงขลา 7) อุตรดิตถ์ 8) สุราษฎร์ธานี 9) พัทลุง และ 10) ตรัง ตามลำดับ โดยจังหวัดที่มีอัตราการลดลงจากปี พ.ศ. 2554 คือ สตูล ลดลงจากร้อยละ 29.42 เป็น 26.9, ระนอง ลดลงจากร้อยละ 27.64 เป็น 25.5 สุราษฎร์ธานี ลดลงจากร้อยละ 26.97 เป็น 24.4, และ ตรัง ลดลงจากร้อยละ 26.39 เป็น 24.2 ที่เหลืออีก 6 จังหวัด มีอัตราการบริโภคยาสูบเพิ่มขึ้น ดังนั้นการประเมินโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำตัวเบาหวานและความดันโลหิตสูง อย่างสม่ำเสมอ ช่วยให้เกิดการรับรู้ ตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น เกิดแรงจูงใจ เกิดการปฏิบัติจัดการตนเองเพื่อลดความเสี่ยง

ศาสนาอิสลาม เป็นศาสนาที่มีความสำคัญศาสนาหนึ่งของโลกซึ่งมีผู้นับถือจากทุกชาติทุกภาษา มีศาสนาชื่อ ศาสดามุฮัมมัด มีคัมภีร์ได้แก่ คัมภีร์อัลกุรอาน มีพิธีกรรมเช่น การละหมาด การถือศีลอดการบำเพ็ญฮัจญ์ มีศาสนสถาน เช่น มัสญิดอัลกะอับะฮ์ และเรียกผู้นับถือศาสนาอิสลามว่า มุสลิม คำว่า "อิสลาม"เป็นภาษาอาหรับ หมายถึง การมอบน้อม มอบตนจำนวนต่ออัลลอฮ์ คือ การยอมมอบตนตามประสงค์ของพระเจ้าโดยสิ้นเชิง ยังหมายถึงความสันติความปลอดภัย อิสลามในฐานะเป็นชื่อของศาสนาใช้ตามคัมภีร์อัลกุรอาน "มุสลิม"คือผู้นับถือศาสนาอิสลาม คำว่ามุสลิม ยังมีความหมายรวมถึงผู้ไม่สันติ ผู้ยอมมอบกายและหัวใจต่อพระเจ้า คนไทยที่นับถือศาสนาอิสลามจึงได้ชื่อว่า ชาวไทยมุสลิม ปัจจุบันศาสนาอิสลาม มีองค์กรทางศาสนาที่ราชการรับรอง เรียกว่า สำนักงานพัทธศาสนา โดยมิจุพัทธศาสนาเป็นผู้นำสูงสุด มีโครงสร้างการบริหารเป็นกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย กรรมการกลางอิสลามประจำจังหวัด และกรรมการกลางอิสลามประจำมัสยิด ในแต่ละมัสยิด(สุเหร่า) มีอิหม่าม คอเต็บ และบิหลัน ประเภทละ 1 คนรวม 3 คน เป็นผู้ปกครองดูแลสัปบุรุษ อิสลามไม่มีนักบวชในศาสนา ชื่อที่เรียกผู้นำในระดับต่างๆ มีความหมายดังนี้ อิหม่าม หมายถึง ผู้นำศาสนาอิสลามประจำมัสยิด คอเต็บ หมายถึง ผู้แสดงธรรมประจำมัสยิด บิหลัน หมายถึง ผู้ประกาศเชิญชวนให้มุสลิมปฏิบัติศาสนกิจตามเวลา คณะกรรมการกลาง หมายถึง คณะกรรมการกลาง ศูนย์อบรมศาสนาอิสลามและจริยธรรม ประจำมัสยิด สัปบุรุษประจำมัสยิด หมายถึง มุสลิมที่คณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิดมีมติรับเข้าเป็น สัปบุรุษประจำมัสยิด และมีชื่ออยู่ในทะเบียนสัปบุรุษ

ประจําสมัย และผู้นั้นจะเป็นสํปบุรุษเกินกว่าหนึ่งสมัยในเวลาเดียวกันไม่ได้ ชารินี มาซอ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การรับรู้ของผู้นําอิสลามเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตามหลักปฏิบัติทางศาสนาของชาวไทยมุสลิมที่เป็นเขาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างการถือศีลอดในเดือนรอมฎอน” พบว่าผู้นําอิสลามมีบทบาทต่อการดูแลสุขภาพของผู้นําที่เป็นเขาหวานระหว่างการถือศีลอดในเดือนรอมฎอนนั้นเป็นอย่างมากเนื่องจากการปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหาร ได้แก่ จำนวนมื้ออาหาร ชนิดอาหาร ปริมาณอาหารและพฤติกรรมการกินอาหาร ที่กำหนดตามหลักปฏิบัติในเดือนถือศีลอดเห็นว่าเป็นการทำตามหลักปฏิบัติของบทบัญญัติทางศาสนาได้รับผลตอบแทนและได้รับผลบุญ

การคัดกรองความเสี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิดในเขต 12 สงขลา ปี 2563 เพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงและให้ได้รับความรู้ความเข้าใจที่ถูกตองถึงพฤติกรรมของการเกิดโรค และสามารถรับมือชอบในการจัดการตนเองเพื่อป้องกันการเกิดโรคตลอดจนดำรงรักษาสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1 เพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้นําศาสนาอิสลาม อายุ 35 ปีขึ้นไป
- 2 เพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดประชาชนเขตรอบมัสยิด อายุ 35 ปีขึ้นไป
- 3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิด อายุ 35 ปีขึ้นไป

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการคัดกรองความเสี่ยงเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ศึกษาพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนรอบมัสยิด ใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ประกอบด้วย สงขลา พัทลุง สตูล ตรัง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนรอบมัสยิด ใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ในกลุ่มอายุ 35 ปี ขึ้นไป จำนวน 900 คน โดยกำหนดคัดกรองผู้นําศาสนาอิสลามจำนวน 300 คน และประชาชนเขตรอบมัสยิด จำนวน 600 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถาม การศึกษาพฤติกรรมการบริโภค การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ ของผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนรอบมัสยิด ใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยง ด้านความรู้ เจตคติ ปฏิบัติของผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนรอบมัสยิด ประกอบด้วย 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ ลักษณะแบบสอบถาม เป็นแบบสำรวจรายการ ตอนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยง ปฏิบัติของผู้นําศาสนาอิสลามและประชาชนรอบมัสยิด ลักษณะแบบสอบถามในแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบ Likert Scale มี 3 ระดับ ประกอบด้วย คำถาม 10 ข้อ ลักษณะคำถามแบบปลายปิดเป็นแบบตัวเลือก 3 ตัวเลือกได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ, ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องด้านโครงสร้างเนื้อหาและภาษา แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมมีความถูกต้อง ได้ค่า

IOC ระหว่าง 0.67-1.00 หากค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น และผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขต รอบมัสยิด จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์หาค่า ความเที่ยงของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลการทดสอบความค่าความเที่ยงของ เครื่องมือภาพรวม เท่ากับ 0.83

การวิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่างใช้การ วิเคราะห์ ข้อมูลสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ข้อมูลการคัดกรองความเสี่ยง ของผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิดวิเคราะห์ ด้วย สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ

4. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้นำศาสนา อิสลาม อายุ 35 ปีขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าน้ำตาลในเลือด ค่าความดันโลหิต ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างผู้นำ ศาสนาอิสลามในเขตพื้นที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเขต 12 สงขลา (n = 300 คน) มีผู้มารับบริการ 342 คน จึงนำมาวิเคราะห์ทั้งหมด

รายการ	ค่าที่กำหนด	จำนวน	ร้อยละ
ค่าน้ำตาลในเลือด	ปกติ 80 -100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	173	50.58
	สูงกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	18	5.26
	ต่ำกว่า 80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	151	44.15
	รวม	342	100
ค่าความดันโลหิต	ปกติ 120/80 -140/90 มม.ปรอท	114	33.33
	สูงกว่า 140/90 มม.ปรอท	81	23.68
	ต่ำกว่า 120/80 มม.ปรอท	147	42.98
	รวม	342	100
ค่า BMI	ปกติ 18.5 - 22.9	89	26.02
	มากกว่า 22.9	236	69.01
	น้อยกว่า 18.5	17	4.97
	รวม	342	100

จากตาราง 1 ผู้นำศาสนาอิสลาม มีค่าน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 100 mg/dL จำนวน 18 คน คิด เป็นร้อยละ 5.26 ค่าความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 มม.ปรอท จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 23.68 ค่าBMI มากกว่า 22.9 จำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 69.01

วัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดประชาชนเขตรอบมัสยิด อายุ 35 ปีขึ้นไป

ตาราง 2 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าน้ำตาลในเลือด ค่าความดันโลหิต ค่าดัชนีมวลกาย ของกลุ่มตัวอย่าง ประชาชนเขตพื้นที่เขตรอบมัสยิดในเขตพื้นที่บริการสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเขต 12 สงขลา (n = 600 คน) มีผู้มารับบริการ 629 คน จึงนำมาวิเคราะห์ทั้งหมด

รายการ	ค่าที่กำหนด	จำนวน	ร้อยละ
ค่าน้ำตาลในเลือด	ปกติ 80 -100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	313	49.76
	สูงกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	272	43.24
	ต่ำกว่า 80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	44	7.00
	รวม	629	100
ค่าความดันโลหิต	ปกติ 120/80 -140/90 มม.ปรอท	293	46.58
	สูงกว่า 140/90 มม.ปรอท	136	21.62
	ต่ำกว่า 120/80 มม.ปรอท	200	37.79
	รวม	629	100
ค่า BMI	ปกติ 18.5 - 22.9	434	69.00
	มากกว่า 22.9	164	26.07
	น้อยกว่า 18.5	31	4.93
	รวม	629	100

จากตาราง 2 ประชาชนเขตพื้นที่รอบมัสยิด มีค่าน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 100 mg/dL จำนวน 313 คน คิดเป็นร้อยละ 49.76 ค่าความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 มม.ปรอท จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 46.58 ค่าBMI มากกว่า 22.9 จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 26.07

*แปลผลค่า BMI โดยใช้เกณฑ์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดลได้ดังนี้ (จิรจิต บุญแสน,2562)

ค่า BMI < 18.5	แสดงถึง	อยู่ในเกณฑ์น้ำหนักน้อยหรือผอม
ค่า BMI 18.5 – 22.90	แสดงถึง	อยู่ในเกณฑ์ปกติ
ค่า BMI 23 – 24.90	แสดงถึง	น้ำหนักเกิน
ค่า BMI 25 – 29.90	แสดงถึง	โรคอ้วนระดับที่ 1
ค่า BMI 30 ขึ้นไป	แสดงถึง	โรคอ้วนระดับที่ 2

วัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิดอายุ 35 ปีขึ้นไป

แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยง ด้านความรู้ เจตคติ ปฏิบัติของผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิด ลักษณะแบบสอบถามในแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบ Likert Scale มี 3 ระดับ ได้แก่

ระดับการปฏิบัติ	ข้อคำถาม
ปฏิบัติเป็นประจำ	2 คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	1 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	0 คะแนน

ทฤษฎีการแบ่งระดับของ Best (Best,1997) ในการแบ่งระดับการปฏิบัติดังนี้หลักการพิจารณา ระดับการปฏิบัติ

ข้อความเชิงบวก

คะแนนเฉลี่ย 1.34 – 2.00	หมายถึง ระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 0.67 – 1.33	หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 0.00 – 0.66	หมายถึง ระดับน้อย

ข้อความเชิงลบ

คะแนนเฉลี่ย 1.34 – 2.00	หมายถึง ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 0.67 – 1.33	หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 0.00 – 0.66	หมายถึง ระดับดี

ตาราง 3 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่และการออกกำลังกายของผู้นำศาสนาในภาพรวม (N = 302)

รายการ	(\bar{X})	S.D.	ระดับการประเมิน
1. ท่านซื้ออาหารที่ปรุงสำเร็จจากร้านค้าหรือตลาดมาบริโภคและทำบุญทางศาสนาที่มีสยิด	.68	.60	ปานกลาง
2. ท่านเลือกอาหารสำเร็จรูปในการทำบุญทางศาสนาที่มีสยิด	.55	.62	ดี
3. ท่านปรุงอาหารหรือนิยมบริโภคอาหารที่มีรสชาติ หวาน มัน เค็ม	.98	.62	ปานกลาง
4. ท่านชอบรับประทานอาหารที่ปรุงโดยการทอด	1.06	.57	ปานกลาง
5. ท่านรับประทานผัก ผลไม้ เป็นประจำ	1.54	.55	ดี
6. ท่านสูบบุหรี่โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 10 มวน	.54	.75	ดี
7. ท่านเพิกเฉยไม่ตักเตือนเมื่อเห็นคนใกล้ชิดสูบบุหรี่	.84	.67	ปานกลาง
8. ท่านออกกำลังกายวันละครั้งชั่วโมงหรือมากกว่า สัปดาห์ละ 3-5 วัน หรือมากกว่า	.94	.60	ปานกลาง
9. ท่านไม่ได้ออกกำลังกายเพราะทำงานใช้แรงกายทุกวันอยู่แล้ว	1.21	.66	ปานกลาง
10. ท่านเดินไปปฏิบัติศาสนกิจที่มีสยิดแทนการขับ/ขี่รถไป	1.07	.78	ปานกลาง
รวม	.93	.25	ปานกลาง

จากตาราง 3 พบว่า โดยภาพรวมผู้นำศาสนาอิสลามค่าเฉลี่ยเท่ากับ .93 1 และรายการค่าเฉลี่ย น้อยที่สุด คือรายการ ท่านเลือกอาหารสำเร็จรูปในการทำบุญทางศาสนาที่มีสติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .55

ตาราง 4 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภค อาหาร การสูบบุหรี่และการออกกำลังกายของประชาชนเขตรอบมัสยิด (N = 613)

รายการ	(\bar{X})	S.D.	ระดับการประเมิน
1. ท่านซื้ออาหารที่ปรุงสำเร็จจากร้านค้าหรือตลาดมาบริโภค และ ทำบุญทางศาสนาที่มีสติ	.74	.66	ปานกลาง
2. ท่านเลือกอาหารสำเร็จรูปในการทำบุญทางศาสนาที่มีสติ	.65	.66	ต่ำ
3. ท่านปรุงอาหารหรือนิยมบริโภคอาหารที่มีรสชาติ หวาน มัน เค็ม	1.07	.61	ปานกลาง
4. ท่านชอบรับประทานอาหารที่ปรุงโดยการทอด	1.12	.56	ปานกลาง
5. ท่านรับประทานผัก ผลไม้ เป็นประจำ	1.51	.57	ต่ำ
6. ท่านสูบบุหรี่โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 10 มวน	.35	.71	ต่ำ
7. ท่านเพิ่งเคยไม่ตักเตือนเมื่อเห็นคนใกล้ชิดสูบบุหรี่	.87	1.14	ปานกลาง
8. ท่านออกกำลังกายวันละครั้ง ชั่วโมงหรือมากกว่า สัปดาห์ละ 3- 5 วัน หรือมากกว่า	.93	.65	ปานกลาง
9. ท่านไม่ได้ออกกำลังกายเพราะทำงานใช้แรงกายทุกวันอยู่แล้ว	.97	.72	ปานกลาง
10. ท่านเดินไปปฏิบัติศาสนกิจที่มีสติแทนการขับ/ขี่รถไป	.98	.77	ปานกลาง
รวม	.91	.30	ปานกลาง

จากตาราง 4 พบว่า โดยภาพรวมประชาชนเขตรอบมัสยิดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .91 และรายการค่าเฉลี่ย น้อยที่สุด คือรายการ ท่านสูบบุหรี่โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 10 มวน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .35

5. การอภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำผลนั้นมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. การคัดกรองผู้นำศาสนาอิสลาม พบว่า ผู้นำศาสนาอิสลาม เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ และหลอดเลือดสูง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่และการออกกำลังกายของผู้นำ ศาสนา เนื่องจาก ผู้นำศาสนาอิสลามมีการรับรู้สุขภาพ และการรับรู้อุปสรรคในด้านกรบริโภคอาหาร อีกทั้ง การออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ พัชรี รัชมีแจ่มและคณะ.(2564). ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของชาวไทยมุสลิมที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นการวิจัยเชิง พรรณนา พบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของชาวไทยมุสลิมที่มีภาวะความดันโลหิต สูง ประกอบด้วยอิทธิพลระหว่างบุคคล รองลงมา คือ อายุการรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริม สุขภาพ และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ปัจจัยทั้งหมดสามารถรวมกันอธิบาย ความแปรปรวนของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของชาวไทยมุสลิมที่มีภาวะความดันโลหิตสูงได้

2. การคัดกรองประชาชนรอบมัสยิด พบว่า ประชาชนรอบมัสยิด เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็น โรคหัวใจและหลอดเลือดสูง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่และการออกกำลังกาย ของประชาชนรอบมัสยิด แสดงให้เห็นว่าประชาชนเขตรอบมัสยิดมีการปฏิบัติตนที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค

อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนที่เหมาะสมเพียงพอกับความต้องการในแต่ละวัย เนื่องจาก ประชาชนเขตรอบมัสยิดมีการรับรู้สุขภาพ และการรับรู้อุปสรรคในด้านการบริโภคอาหาร อีกทั้งการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีต พลอยทรัพย์ วันเพ็ญ แก้วปาน ปาหนัน พิชญภิญญา และจุฑาธิป ศีลบุตร (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มผู้ช่วยกลุ่มเลี้ยงสูง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดอยู่ในระดับปานกลางและระดับดีเท่ากัน เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ได้แก่ พฤติกรรมด้านการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง เช่น การหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และพฤติกรรมด้านการรับประทานยาและการมาตรวจตามนัด ส่วนพฤติกรรมที่อยู่ระดับปานกลาง คือ พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายและการจัดการความเครียด

3. พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่และการออกกำลังกายของผู้นำศาสนาและประชาชนเขตพื้นที่รอบมัสยิด พบว่า โอกาสเสี่ยงโดยส่วนใหญ่ผู้นำศาสนาอิสลามมีการรับประทานผัก ผลไม้ ไม่เป็นประจำทุกวัน ไม่ได้ออกกำลังกายเพราะคิดว่าทำงานใช้แรงกายทุกวันอยู่แล้ว เช่นเดียวกัน เลือกอาหารสำเร็จรูปในการทำบุญทางศาสนาที่มีสติและซื้ออาหารที่ปรุงสำเร็จจากร้านค้าหรือตลาดมาบริโภคและทำบุญทางศาสนาที่มีสติ ส่วนในภาพรวมของประชาชนเขตรอบมัสยิดการรับประทานผัก ผลไม้ เป็นประจำแต่ชอบรับประทานอาหารที่ปรุงโดยการทอด เลือกอาหารสำเร็จรูปในการทำบุญทางศาสนาที่มีสติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิรัชรา ดิลละฮ์กุล และบัทมา สุพรรณกุล (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่องวิถีชีวิตของชาวไทยมุสลิมจังหวัดชายแดนภาคใต้กับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพตามหลัก 6 อ. พบว่ากลุ่มสตรีไทยมุสลิมมีการออกกำลังกายน้อยกว่ากลุ่มชายไทยมุสลิม โดยสตรีมีการออกกำลังกายน้อยกว่ากลุ่มชายไทยมุสลิม เนื่องจากมีข้อจำกัดในการออกกำลังกายที่ต้องเป็นไปตามหลักศาสนา ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนรอบมัสยิดอายุ 35 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่และการออกกำลังกายของผู้นำศาสนา ซึ่ง เนื่องจาก ประชาชนเขตรอบมัสยิดมีการรับรู้สุขภาพ และการรับรู้อุปสรรคในด้านการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง

7. ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น โรงพยาบาลประจำจังหวัด, โรงพยาบาลประจำอำเภอ, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, สปสช., สสส. นำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในด้าน การแนะนำให้ผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิดบริโภคอาหาร ออกกำลังกาย โดยควรจัดรูปแบบเป็นกิจกรรมให้มีการตรวจสุขภาพผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิดโดยเฉลี่ย 1-2 ปี ต่อครั้ง และนำผลการตรวจสุขภาพของผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิด มาทำการส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรง และมีการตรวจติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

2. ควรทำโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพของผู้นำศาสนาอิสลามและประชาชนเขตรอบมัสยิดด้านการบริโภครักษาและการออกกำลังกาย และทำการทดลองในกลุ่มผู้นำศาสนาอิสลามที่มีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.(2560). รายงานประจำปี2560. สำนักโรคไม่ติดต่อ. ราชินี มาชอ,พรทิพย์ มาลาธรรม,นุชนาฏ สุทธิ. (2560). การรับรู้ของผู้นำศาสนาอิสลามเกี่ยวกับพฤติกรรม การดูแลสุขภาพตามหลักปฏิบัติทางศาสนาของชาวไทยมุสลิมที่เป็นเบาหวานชนิดที่2ระหว่างการทำถือศีลอดในเดือนรอมฎอน. *รามาธิบดีพยาบาลสาร* 23,(2),208-228.
- นิรัชรา ลิลละฮ์กุล และปัทมา สุพรรณกุล. (2561). วิถีชีวิตของชาวไทยมุสลิมจังหวัดชายแดนภาคใต้กับ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพตามหลัก 6 อ. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. 5 (2): 302-312.
- ถิรจิต บุญแสน.(2562). ดัชนีมวลกาย สำคัญอย่างไร, สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2563. จาก https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/admin/article_files/1361_1.pdf
- พัชรี รัศมีแจ่ม, ปรีศนา อัครชนพล, และวนิดา ชุรงค์ฤทธิชัย. (2561). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของชาวไทยมุสลิมที่มีภาวะความดันโลหิตสูง. รายงานวิจัยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อาริส พลอยทรัพย์ วันเพ็ญ แก้วปาน ปาหนัน พิชญภิญโญ และจุฑาธิป ศิลบุตร. (2561).ปัจจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 12 ,(2):กรกฎาคม - ธันวาคม.
- Best, J. W. (1997). *Research in Education (3rd ed.)*. Englewood Cliffs N.J.: Prentice-Hall.

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด

Prevalence and Factors Associated Rith Opisthorchis Viverrini Infection in Chiangkhaun District Roiet Province

นริศรา พันธุ์สีลา¹

¹พยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลเชียงขวัญ จ.ร้อยเอ็ด

pingpansi101@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytic study) เพื่อศึกษาความชุกพยาธิใบไม้ตับ ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชียงขวัญ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ที่ได้รับการตรวจหาแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในปัสสาวะ จำนวน 4,000 คน และกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่ผลปัสสาวะพบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับ จำนวน 65 คนและ ผู้ที่ผลปัสสาวะไม่พบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับ จำนวน 302 คน รวมเป็น 367 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ Cluster sampling เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับ คือการตรวจหาแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในปัสสาวะ สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอ้างอิง เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคโดยใช้ Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับร้อยละ 16.10 เป็นเพศหญิงร้อยละ 78.46 มีอายุระหว่าง 41- 50 ปี ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับสูงสุดร้อยละ 32.30 ความชุกในภาพอำเภอเท่ากับ 24.37 ต่อพันประชากร ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ คือเพศ อายุ อาชีพ ผู้ประกอบอาหาร ความเชื่อในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ คือโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเป็นโรคที่เกิดมากับคนอีสาน การรับประทานปลาที่มีเกล็ด เช่นปลาชิว ปลาสร้อยปลาตะเพียนปลารุงสุก ไม่อร่อยเท่าปลารุงสุกๆดิบๆและเสียเวลา และพฤติกรรมในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับที่เป็นปัจจัยในการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ คือ การรับประทานปลาจ่อมดิบ ใช้เหยียงประกอบอาหารสดกับผักด้วยกัน และแมลงวันที่บ้านกินปลาที่ปรุงสุกๆดิบๆ

คำสำคัญ : พยาธิใบไม้, ความชุก, ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์, แอนติเจนพยาธิใบไม้ตับ

Abstract

This study is a cross-sectional analytic study, aimed to prevalence of OV infection, knowledge and prevention behavior for control of OV infection, factors related to OV infection among people in Chiangkhaun District Roiet Province. This study used in people aged 15 years old and above, population was who have been tested for OV antigen 4,000 subjects the sample

size was set by 367 subjects of the sample divided the study group that consisted of 65 subjects and 302 subjects as the control group selected by Cluster sampling. The data collected by questionnaire and urine examination by using method of Antigen OV. The data were analyzed using descriptive and inference statistics: Chi-square. The study revealed that urine examination showed that 16.10% were infected with OV and females were infected with OV by 78.46%, most of age group 41-50 years were infected with OV by 32.30%. Prevalence overall were infected with OV by 27.37%. Factor was significantly associated with OV infection were sex age occupation cooker. Attitude associated of OV infection were OV and Cholangiocarcinoma is a disease that occurs with Isan people Eat raw fish better than cooked fish and waste of time. The people still enjoy eating raw fish: jom fish. Use a cutting board to cook fresh fish and vegetables together and cat, dog at home eat raw fish

Keywords : Opisthorchis Viverrini , Prevalence, Factors Associated, Antigen OV

1. บทนำ

พยาธิใบไม้ตับชนิด *Opisthorchis viverrini* (OV) เป็นโรคที่นับเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของมนุษย์ องค์การอนามัยโลกได้จัดให้พยาธิใบไม้ตับเป็นตัวก่อให้เกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดีและมะเร็งตับมากที่สุด โดยพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของมะเร็งท่อน้ำดีสูงที่สุดในโลกและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของโรคมะเร็งทุกชนิด โดยพบในผู้ชาย 135 คน และในผู้หญิง 48 คน ต่อแสน (<https://cascap.kku.ac.th/> สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2563) และพบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากถึงร้อยละ 19.4 (Laoraksawong P., et al, 2018, p1) การเป็นพยาธิใบไม้ตับเรื้อรังหรือมีการติดเชื้อซ้ำบ่อยๆ ในระยะยาว เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี ซึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ มีทั้งปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่อายุระหว่าง 25-50 ปี และลดลงเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น (Prakobwong S., et al, 2017, p.2853) และจากการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในลุ่มน้ำโขง คือประเทศไทย เวียดนาม ลาว กัมพูชา จีนและพม่า ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999-2019 พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศชาย อายุที่มากกว่า 55 ปี การศึกษา ถิ่นที่อยู่ อาชีพเกษตรกรรมและรับจ้าง 2) ปัจจัยสิ่งแวดล้อม คือ โกล่แหล่งน้ำแหล่งอาหาร โกล่แม่น้ำโขงที่บ้านมีสุนัขหรือแมว และสุขอนามัยสิ่งแวดล้อม 3) ปัจจัยพฤติกรรมสุขภาพ คือ การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา รับประทานปลาดิบ การประกอบอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่ไม่ปลอดภัย การกำจัดขยะที่ปนเปื้อนปลาดิบ การติดเชื้อของมารดา 4) ปัจจัยการใช้ยา praziquantel คือ การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ จำนวนครั้งของการใช้ยา การไม่มีความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพการป้องกันไม่ให้ติดเชื้อ 5) ปัจจัยด้านนโยบายสุขภาพ คือ การที่ไม่มีนโยบายในการจัดการที่ชัดเจน (Pengput A and Diane G. Schwartz, 2020, pp1265-1273)

พฤติกรรมเหล่านี้ส่วนหนึ่งมีความสัมพันธ์กับความไม่เพียงพอของความรู้ ความเชื่อที่ผิด รวมถึงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ประชาชนมีความรู้ ทักษะที่เกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับ ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงดีมากแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่รวมถึงพื้นที่ในเมืองและในชนบท (ประเสริฐ ประสมรักษ์, 2562, หน้า 628-

633) ซึ่งประเด็นที่ประชาชนยังมีความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การบริโภคปลาดิบนานๆ ครั้ง หรือการบริโภคแต่น้อย ไม่น่าจะเป็นสาเหตุให้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ไม่ทราบว่า การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี ส่วนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ ความเชื่อที่ว่าน้ำมะนาวสามารถฆ่าพยาธิใบไม้ตับได้ การป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับที่ดีที่สุดคือการทานยาฆ่าพยาธิ (กิตติพงษ์พรหมผลเมืองและปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์, 2557, หน้า 1882) นอกจากนี้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ ประวัติการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ประวัติการได้รับยาพาราซิโตนเทล การกำจัดเศษอาหารที่ไม่ปลอดภัยส่วนด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ รูปแบบการท่วมขังน้ำ การเคลื่อนย้ายของประชากร และการตั้งถิ่นฐาน การอาศัยอยู่พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ ภูมิสำเนา มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมซึ่งการมีเครือข่ายทางสังคมที่เหนียวแน่น ด้วยการแบ่งปันอาหารในชุมชน ทำให้ครัวเรือนติดพยาธิใบไม้ตับเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติรวมถึงนิสัยที่คล้ายกันของสมาชิกในครอบครัว (Saenna P, et al .2017,pp.1-9)

เช่นเดียวกับสถานการณ์ในอำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เป็นอำเภอที่มีพื้นที่ติดลุ่มน้ำชียาวมากถึง 35 กิโลเมตร มีประชากร 27,760 คน ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากถึงร้อยละ 90.5 ทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง และเป็นอำเภอที่มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งตับท่อน้ำดีเป็นลำดับที่ 1 ติดต่อกันมาหลายปี (ข้อมูลการเสียชีวิตจากทะเบียนราษฎร อำเภอเชียงขวัญ, 2562) และพบไขพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระในปี 2562 มากถึงร้อยละ 14.5 ถึงแม้จะมีการตรวจคัดกรองหาไขพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระและมีการคัดกรองโรคมะเร็งท่อน้ำดีด้วยอัลตราซาวด์ควบคู่กันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบันเป็นระยะเวลา 5 ปี ก็ยังพบกลุ่มเสี่ยงสูงกลุ่มสงสัยและกลุ่มป่วยด้วยโรคมะเร็งท่อน้ำดีไม่ลดลง ประกอบกับในปี 2563 อำเภอเชียงขวัญได้เข้าร่วมโครงการ "เชียงขวัญโมเดล" กับมูลนิธิมะเร็งท่อน้ำดี และโครงการแก้ไขปัญหาลำไส้พยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยมีเป้าหมายคนเชียงขวัญปลอดพยาธิใบไม้ตับภายใน 3 ปี ซึ่งมีกิจกรรมในปีที่ 1 คือ ปี 2563 คือ การสร้างแนวคิด ความรู้ การป้องกันให้กับทีมพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ระดับตำบล (พชต.) คณะคุณครู ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข และประชาชนที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการขับเคลื่อนนโยบาย จากแกนนำสู่ประชาชนทุกกลุ่มวัย การตรวจหาแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในปัสสาวะ ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ทำให้การเก็บตัวอย่างส่งตรวจเดิมเป็นอุจจาระที่มีโอกาสคลาดเคลื่อนจากการสุ่มอุจจาระมาตรวจไม่พบไขพยาธิ (ผลลบลง) (Worasith C, et al., 2015, pp 1-18) และเป็นเครื่องมือตรวจหาพยาธิใบไม้ตับที่มีความไวร้อยละ 81 มีความจำเพาะร้อยละ 70 และการเก็บตัวอย่างอุจจาระเป็นไปด้วยความลำบากของผู้ต้องการตรวจ

จากการทบทวนเอกสารข้างต้นให้ เห็นว่าจะเห็นได้ว่าปัญหาอัตราการพบไขพยาธิใบไม้ตับของประชาชนอำเภอเชียงขวัญยังคงมีมากขึ้น ถึงแม้ประชาชนจะมีความรู้ มีการให้ข้อมูลทั้งในกลุ่มแม่บ้าน กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข มีการตรวจอุจจาระหาไขพยาธิใบไม้ตับไปแล้ว ก็ไม่ได้ทำให้อัตราการพบไขพยาธิลดลง ทีมวิจัยอำเภอเชียงขวัญ จึงต้องการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ดขึ้น เพื่อนำข้อมูลแท้จริงของประชากรอำเภอเชียงขวัญไปจัดกระบวนการที่จะลด ละ เลิกการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับให้ต่ำกว่าร้อยละ 1 ภายใน 3 ปี



2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 ความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชียงขวัญ
- 2.2 ความรู้ ความเชื่อและพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชียงขวัญ
- 2.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชียงขวัญ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบภาคตัดขวาง ในประชากรคือผู้ที่ได้รับการตรวจหาแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในบัสสภาวะ อำเภอเชียงขวัญ ปี 2563 อายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 4,000 คนคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และความคลาดเคลื่อนที่ $\pm 5%$ ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 364 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ Cluster sampling คือ 1)การแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 6 ตำบลแต่ละตำบลจะมีหมู่บ้าน คือ 1Cluster 2) คำนวณกลุ่มตัวอย่างเรียงลำดับจากหมายเลขที่ สถาบันวิจัยมะเร็่งท่อน้ำดีกำหนดในหลอดบัสสภาวะที่ส่งตรวจ โดยเอาลำดับที่ห่างกันทุกๆ 10 หมายเลข โดยเริ่มต้นที่หมายเลข 10 จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน แต่มีผู้ที่ยินดีเข้าร่วมวิจัย จำนวน 367 คนดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกรายกลุ่มและแยกตามรายตำบล/หมู่บ้าน

ตำบล	หมู่บ้าน	ตรวจบัสสภาวะ	บวก	กลุ่มตัวอย่าง	ลบ	กลุ่มตัวอย่าง
เชียงขวัญ	12	720	96	10	624	52
พลับพลา	11	660	100	10	560	50
พระธาตุ	8	520	56	6	464	40
พระเจ้า	12	720	101	10	619	60
หมุ่มน	10	600	143	14	457	40
เขื่อง	13	780	148	15	632	60
รวม	66	4,000	644	65	3,356	302

โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าอ่านหนังสือไทย สื่อสารตามตอบภาษาไทยได้และเกณฑ์การคัดออกคือป่วยด้วยโรคพิษสุราเรื้อรัง โรคทางระบบประสาท พิการทางสมองและโรคจิต ระยะเวลาดำเนินการ เดือนกรกฎาคม – เดือนตุลาคม 2563 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ (1) แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความรู้ในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับจำนวน 10 ข้อ 3) ความเชื่อในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับจำนวน 10 ข้อ 4) พฤติกรรมในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับจำนวน 10 ข้อ โดยปรับปรุงจากแบบสอบถามของ สรญา แก้วพิบูลย์ (2556) และ (2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับ คือการตรวจหาแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในบัสสภาวะ (Worasith C, et al. 2017) โดยทีมวิจัยคณะแพทยศาสตร์ (urine OV-ES assay: monoclonal antibody-based enzyme-

linked immunosorbent assay for the measurement of OV excretory-secretory) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ตรวจหาพยาธิใบไม้ตับที่มีความไวร้อยละ 81 และมีความจำเพาะร้อยละ 70 สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอ้างอิง เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคโดยใช้ Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มประชาชน

ผู้วิจัยได้ผ่านการอบรมหลักสูตร”แนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (GCP) และการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด เลขที่ HE.2563-28-11-080 ลงวันที่ 28 กันยายน 2563 โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับคำอธิบายและซักถามข้อสงสัยจนเข้าใจและลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่อายุต่ำกว่า 20 ปี จะต้องได้รับคำยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยผู้ปกครอง

5. ผลการวิจัย

5.1 ข้อมูลทั่วไปพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตรวจพบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในปัสสาวะ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 78.46 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 32.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 58.46 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 80.0 ใช้สิทธิรักษาประกันสุขภาพร้อยละ 75.38 อาชีพเกษตรกรร้อยละ 73.84 ผู้ประกอบอาหารหลักในบ้านคือภรรยา ร้อยละ 66.15 ไม่เคยตรวจหาพยาธิใบไม้ตับร้อยละ 50.76 ไม่เคยทานยาฆ่าพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 69.23 ไม่มีญาติหรือคนใกล้ชิดเป็นมะเร็งท่อน้ำดีร้อยละ 87.69 และบ้านไม่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 67.69

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ตรวจไม่พบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในปัสสาวะ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 50.66 มีอายุระหว่าง 40 ปีลงมา ร้อยละ 36.4 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 58.16 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 80.46 ใช้สิทธิรักษาประกันสุขภาพร้อยละ 80.13 อาชีพเกษตรกรร้อยละ 44.37 ผู้ประกอบอาหารหลักในบ้านคือภรรยา ร้อยละ 50.66 ไม่เคยตรวจหาพยาธิใบไม้ตับร้อยละ 53.31 ไม่เคยทานยาฆ่าพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 75.16 ไม่มีญาติหรือคนใกล้ชิดเป็นมะเร็งท่อน้ำดีร้อยละ 83.77 และบ้านไม่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 77.48

5.2 ความรู้ ความเชื่อและพฤติกรรมในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตรวจพบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในปัสสาวะมีความรู้เฉลี่ย 8.21 คะแนน (SD=1.19) ข้อที่ตอบผิดมากที่สุดคือ สัตว์ที่เป็นรังโรคของพยาธิใบไม้ตับ และไข่พยาธิใบไม้ตับอยู่บนบริเวณไหนของตัวปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดขาว ร้อยละ 40.0 รองลงมาคือข้อพาหะตัวกลางที่มีพยาธิอาศัยอยู่ในช่วงเวลาหนึ่งของวงจรชีวิตพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 32.30 ความเชื่อมีค่าเฉลี่ย 23.73 คะแนน (SD=5.50) ข้อที่มีความเชื่อไม่เหมาะสมมากที่สุด คือ โรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเป็นโรคที่เกิดมาจากคนอีสาน รองลงมาคือ เชื้อที่ใช้ในการประกอบอาหารจำพวกปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดขาวปนเปื้อนไข่พยาธิใบไม้ตับและการรับประทานอาหารที่ทำจากปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดขาวสุกๆดิบๆ เพียงไม่กี่ครั้ง ไม่ทำให้เกิดโรคพยาธิใบไม้ตับสำหรับพฤติกรรมในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับมีค่าเฉลี่ย 22.42คะแนน (SD=2.52) ข้อที่มีพฤติกรรมส่วนมากปฏิบัติเป็นบางครั้ง คือ การรับประทานปลาต้ม ปลาจ่อม ลาบปลาดิบหรือสุกๆดิบๆ การรับประทานอาหารกับเพื่อนๆ ที่ทานปลาสุกๆดิบๆ การใช้เชียงประกอบอาหารสดกับผักคั่วกันและแมลงสุนัขที่บ้านกินปลาที่ปรุงสุกคือเฉลี่ย 1-3 ครั้งต่อเดือน ส่วนข้อที่ปฏิบัติถูกต้องเป็นประจำคือการถ่ายอุจจาระลงส้วม สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ตรวจไม่พบแอนติเจนพยาธิ

5.4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ และผู้ประกอบการอาหารหลัก 2) ปัจจัยความเชื่อในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ โรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเป็นโรคที่เกิดมากับคนอีสาน และการรับประทานปลาที่มีเกลือ เช่น ปลาชิว ปลาสร้อยปลาตะเพียนปรุงสุก ไม่อร่อยเท่าปรุงสุกๆดิบๆและเสียเวลา 3) ปัจจัยพฤติกรรมในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับที่เป็นปัจจัยในการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ การรับประทานปลาจ่อมดิบ การใช้เชียงประกอบอาหารสดกับผักด้วยกัน และแมวสุนัขที่บ้านกินปลาที่ปรุงสุกๆดิบๆ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ทักษะคิดและพฤติกรรมกับการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ

ข้อมูล	กลุ่มบวก (65คน)	กลุ่มลบ (302คน)	รวม	X ² (p-value)
เพศ				
ชาย	14	153	167	18.29
หญิง	51	149	200	(<0.001)*
อายุ				
40 ปี ลงมา	15	110	125	6.05
41-50 ปี	21	100	121	(0.048)*
51 ปี ขึ้นไป	29	92	121	
การศึกษา				
ประถมศึกษา	39	156	195	1.49
มัธยมศึกษาขึ้นไป	26	146	172	(0.21)
สถานภาพสมรส				
คู่	52	243	295	0.007
โสด/หม้าย/หย่า/แยก	13	59	72	(0.93)
สิทธิการรักษา				
หลักประกันสุขภาพ	49	242	291	0.734
ไม่ใช่หลักประกันสุขภาพ	16	60	76	(0.391)
อาชีพ				
เกษตรกรรวม	48	134	232	18.58
ไม่ใช่เกษตรกร	17	168	135	(<0.001)*
ผู้ประกอบการอาหารหลัก				
ภรรยา	43	153	196	5.1
ไม่ใช่ภรรยา	22	149	171	(0.023)*
ตรวจหาพยาธิใบไม้ตับ				
ไม่เคย	33	161	194	0.139
เคย	32	141	173	(0.71)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มบวก (65คน)	กลุ่มลบ (302คน)	รวม	X ² (p-value)
ทานยาฆ่าพยาธิใบไม้ตับ				
ไม่เคย	45	227	272	0.982
เคย	20	75	95	(0.32)
มีญาติเป็นมะเร็งตับท่อน้ำดี				
ไม่มี	57	253	310	0.629
มี	8	49	57	(0.42)
บ้านอยู่ใกล้แหล่งน้ำ				
ไม่ใช่	44	234	278	2.79
ใช่	21	68	89	(0.095)
โรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี เป็นโรคที่เกิดมาจากคนอีสาน				
เห็นด้วย	31	57	88	24.36
ไม่เห็นด้วย	34	245	279	(<0.001)*
การรับประทานปลาที่มีเกลือเค็ม เช่นปลา ซิว ปลาสร้อยปลาตะเพียนปรุงสุก ไม่ อโรยเท่าปรุงสุกๆดิบๆและเสียเวลา				
เห็นด้วย	22	273	295	108.47
ไม่เห็นด้วย	43	29	72	(<0.001)*
การรับประทานปลาจ่อมดิบ				
ปฏิบัติ	16	257	273	16.42
ไม่ปฏิบัติ	49	45	94	(<0.001)*
ใช้เชียงประกอบอาหารสดกับผัก คั่วกัน				
ปฏิบัติ	48	162	210	8.91
ไม่ปฏิบัติ	17	140	157	(.03)*
แมวสุนัขที่บ้านกินปลาที่ปรุงสุกๆ ดิบๆ				
ปฏิบัติ	9	122	131	16.42
ไม่ปฏิบัติ	56	180	236	(<0.001)*

6. อภิปรายผล

ความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชิงขวัญ จากผลการศึกษาพบว่า ความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับภาพรวมอำเภอเท่ากับ 24.37 ต่อพันประชากร

ใกล้เคียงกับการศึกษาความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ที่มีความชุกเท่ากับ 22.7 (Thaewnongiew K et al, 2014,p.6609) ร้อยละ 16.10 เป็นเพศหญิงร้อยละ 78.46 ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่ส่วนมากผู้ตรวจพบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเป็นเพศชาย (ประเสริฐ ประสมรักษ์, 2562, หน้า 628; อังษณา ยศบัญญัติ และคณะ, 2558, หน้า 89) และสัมพันธ์กับงานวิจัยของ เกสร แถวโนนจิ๋ว (2559, หน้า 370) ที่ได้ศึกษาอุบัติการณ์และการติดเชื้อซ้ำโรคพยาธิใบไม้ตับในชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประเทศไทยอาจเนื่องมาจากลักษณะการบริโภคอาหารของเพศหญิงส่วนมากจะรับประทานอาหารร่วมกันและมีบ่อยครั้งที่อาหารในสำรับจะมีปลาสุกๆดิบๆรวมด้วยเสมอทั้งในการดำเนินชีวิตประจำวันกับช่วงมีงานเทศกาล/ประเพณี/งานบุญ และลักษณะชุมชนมีการแบ่งปันอาหารให้เพื่อนบ้าน (Saena P, et al , 2017, p1 ผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับส่วนมากมีอายุระหว่าง 41- 50 ปี สอดคล้องกับงานวิจัยหลายงาน (อังษณา ยศบัญญัติ และคณะ, 2558, หน้า 89 ประเสริฐ ประสมรักษ์, 2562, หน้า 630; สุวัฒน์ศิริ แกนทราย, 2558, หน้า 113; Thaewnongiew K. et al et al, 2014,p.6610)) ที่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับอยู่ในช่วงอายุ 40-60 ปี เป็นส่วนมาก อาจเนื่องมาจาก เมื่อจำแนกตามตำบลในอำเภอเชียงขวัญ ต่อพันประชากร พบว่า ตำบลหมูนับพบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในบัสสาวะมากที่สุด คือ 32.00 ต่อพันประชากร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่ติดแหล่งน้ำ ทั้งจากแม่น้ำชีและหนองน้ำ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกสร แถวโนนจิ๋ว(2559, หน้า 377) ที่พบว่า จังหวัดที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับคือจังหวัดที่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น จังหวัดนครพนม สกลนคร หนองคายและเลย

ความรู้/ความเชื่อ/พฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชียงขวัญพบว่า ความรู้ไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่มอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเคยได้รับความรู้เรื่องโรคพยาธิใบไม้ตับจากการรณรงค์และการตรวจสุขภาพพยาธิใบไม้ตับมากกว่า 5 ปีอย่างต่อเนื่องของอำเภอเชียงขวัญ ความเชื่อในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความเชื่อที่พบว่าไม่เหมาะสมในกลุ่มที่ตรวจพบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในบัสสาวะ ได้แก่ โรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเป็นโรคที่เกิดมาจากคนอีสาน เชิงใช้ในการประกอบอาหารจำพวกปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดขาวบนเนื้อไขพยาธิใบไม้ตับ การรับประทานปลาที่มีเกล็ด เช่น ปลาชิว ปลาสร้อยปลาตะเพียนปลารุ้ง ปลาอ้อยเตาปลารุ้งๆดิบๆและเสียเวลา การรับประทานอาหารที่ทำจากปลาจืดที่มีเกล็ดขาวๆดิบๆ เพียงไม่กี่ครั้ง ไม่ทำให้เกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งถ้าความเชื่อเหล่านี้ไม่ได้รับการแก้ไข การเข้าใจผิดแบบนี้ยิ่งจะทำให้บุคคลนั้นเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมากขึ้น ส่งผลให้บุคคลนั้นไม่รับการตรวจสุขภาพพยาธิ เพราะคิดว่า ทานนานๆ ครั้งไม่เป็นโรค สำหรับพฤติกรรมป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพฤติกรรมที่พบว่าไม่เหมาะสมในกลุ่มที่ตรวจพบแอนติเจนพยาธิใบไม้ตับในบัสสาวะ ได้แก่ การใช้เขียงประกอบอาหารสดกับผักด้วยกัน การนั่งทานอาหารกับเพื่อนๆที่ทานปลาสุกๆดิบๆ รับประทานปลาสดดิบ ปลาร้าดิบ ปลาจ่อมดิบ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเชียงขวัญการศึกษานี้พบว่า 1) ปัจจัยด้านเพศ 2) ความเชื่อเรื่องโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเป็นโรคที่เกิดมาจากคนอีสาน 3) ความเชื่อการรับประทานปลาที่มีเกล็ด เช่น ปลาชิว ปลาสร้อยปลาตะเพียนปลารุ้ง ปลาอ้อยเตาปลารุ้งๆดิบๆและเสียเวลา 4) พฤติกรรมรับประทานปลาจ่อมดิบ 5) พฤติกรรมใช้เขียงประกอบอาหารสดกับผักด้วยกัน และ 6) พฤติกรรมแมวสุนัขที่บ้านกินปลาที่ปรุงสุกๆดิบๆมีผลต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งพฤติกรรมการบริโภคปลาสุกๆดิบๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ โดย

- ประเสริฐ ประสมรักษ์. (2562). เปรียบเทียบความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ความรู้และพฤติกรรมป้องกันในประชาชนกลุ่มเสี่ยงพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 34(6)หน้า628-634.
- สรญาแก้วพิบูลย์. (2556). รายงานการวิจัยการตรวจหาและจำแนกพยาธิใบไม้ตับในจังหวัดสุรินทร์โดยวิธี *Kato' Thick Smear.* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สุวัฒน์ศิริ แก่นทราย, (2558), การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนในตำบลหนองภัยศูนย์ อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “สร้างสรรค์และพัฒนาเพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน” ครั้งที่ 2 วันที่ 18-19 มิถุนายน 2558 ณ วิทยาลัยนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาหน้า 113-121)
- อังษณา ยศปัญญา, สุพรรณ สายหลักคำ, บุญจันทร์ จันทร์มหาและเกสร แถวโนนัง. (2558). ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ จังหวัดเลย ปี 2558. *สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น* 22(1) หน้า 89-97.
- AnuwatPengput and Diane G. Schwartz. (2020). *Risk Factors for OpisthorchisViverrini Infection: A Systematic Review.* *Journal of Infection and Public Health* 13.pp1265-1273
- LaoraksawongP,et al. (2018). Current high prevalences of Strongyloidesstercoralis and Opisthorchisviverriniinfections in rural communities in northeastThailand and associated riskfactors.*BMC. Public Health*,18:940
- ParichatSaenna, Cameron Hurst, Pierre Echaubard, Bruce A. Wilcox and BanchobStripa. (2017). *Fish sharing as a risk factor for Opisthorchisviverrini infection: evidence from twovillages in north-eastern Thailand**Infectious Diseases of Poverty* 6:66.
- Prakobwong S, GunnulaW, Chaipibool S, NimalaB,Sangthopo J, Sirivetthumrong N, et al. (2017). Epidemiology of Opisthorchisviverrini in an endemic area of Thailand,an integrative approach. *Helminthologia*; 54: 298-306
- Prakobwong S.et al. (2017). A Large Scale Study of the Epidemiology and Risk Factors for the Carcinogenic Liver Fluke Opisthorchisviverrini in UdonThani Province, Thailand. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 18(10):2853-2860.
- Thaewnongiew K, Singthong S, Kutchamart S, Tangsawad S, Promthet S, Sailugkum S, et al. (2014). Prevalence and risk factors for Opisthorchisviverrini infections in upper Northeast Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev*; 15(16):pp6609-12.
<https://cascap.kku.ac.th/> สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2563)
- Worasith C, Kamamia C, YakovlevaA,Duenngai K, Wangboon C, Sithithawom J, et al.(2015). *PLoSNeglTropDis* 9(10): e0004157. doi:10.1371/journal.pntd.0004157

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ของเกษตรกรสวนทุเรียน อำเภอทาสาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
Factors Related to Health Literacy of Pesticide Use among Durian Farmers,
Thasala District, Nakhon Si Thammarat Province

เบญจวรรณ จันแก้ว¹ พัฒนศักดิ์ คำมณีจันทร์² สุปรียา แก้วสวัสดิ์³

¹นักศึกษาริทยานามบัณฑิต สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

appledongdank@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำ สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

patkhamma@gmail.com

supreecha36@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความรู้ ทักษะคิด ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรสวนทุเรียนในเขตอำเภอทาสาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 274 คน สุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ Chi-square test ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรสวนทุเรียนมีความรู้อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 89.78 มีทัศนคติอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 79.20 และมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชภาพรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 78.10 2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน คือ การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ดังนั้น บุคคลที่เกี่ยวข้องของควรวัดกิจกรรมในการพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรสวนทุเรียนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกรสวนทุเรียน

Abstract

The purpose of this research was assess the level of knowledge, attitude, health literacy and analyze the factors related to health literacy of pesticide. The sample participating in this study was 274 durian farmers of Thasala District, Nakhon Si Thammarat Province and Simple random sampling was applied. The study instrument was questionnaires. Data were analyzed by descriptive statistics and Chi-square test. Results showed the following.1) Overall,

Knowledge, Attitude and Health Literacy of Pesticide Use among Durian Farmers was at a high level. 2) The factors related to health literacy of pesticide use among durian farmers significantly were, protecting yourself from exposure to pesticides, knowledge and attitudes of pesticide use ($p < 0.05$).

Therefore, concerned persons should organize activities to develop and promote the factors to protecting yourself from exposure to pesticides, knowledge and attitudes of pesticide use for provide durian farmers with increased health literacy of pesticide.

Keywords : Health Literacy, Pesticide, Durian Farmers

1. บทนำ

การส่งออกผลผลิตทางการเกษตรเป็นรายได้หลักของประเทศไทย โดยมีมูลค่าการส่งออก จำนวน 58,318.94 ล้านบาท (กรมศุลกากร, 2563) โดยเฉพาะการผลิตและส่งออกทุเรียนที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ในปี 2562 มีปริมาณการส่งออกถึง 682,720 ตัน (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2563) ทำให้แนวโน้มการพึ่งพาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นด้วย จากข้อมูลการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย ในปี 2558 ถึง ปี 2560 มีจำนวน 149,546 ตัน 160,824 ตัน และ 198,317 ตัน ตามลำดับ (กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่นำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาใช้ในทางเกษตรกรรมมากขึ้น เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันและหยุดยั้งการเจริญเติบโตของศัตรูพืช และมุ่งหวังการเพิ่มผลผลิตให้ได้ทันตามความต้องการของตลาด โดยเฉพาะการปลูกพืชสวนทุเรียน (สุทธาสินี อึ้งสูงเนิน, 2558)

ทุเรียน เป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้กับประเทศมากมายในการส่งออก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) แต่การปลูกทุเรียนโดยปราศจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเสี่ยงสูงที่จะไม่ประสบความสำเร็จ เพราะการปลูกทุเรียนเกิดโรคได้ง่าย โดยศัตรูพืชที่สำคัญของทุเรียน ได้แก่ โรครากเน่าโคนเน่า โรคราใบดิด โรคราสีชมพู เพลี้ยไก่แจ้ และปัญหาสำคัญ คือ ด้วงทุเรียน (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2557) เกษตรกรส่วนใหญ่จึงนิยมที่จะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำสวนทุเรียน เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพและปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรมีรายได้จากการทำสวนทุเรียนเป็นที่น่าพอใจ และมีการขยายพื้นที่ในการทำสวนทุเรียนเพิ่มมากขึ้น (กระทรวงพาณิชย์, 2563)

จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจังหวัดที่มีการเพาะปลูกและส่งออกทุเรียนมากเป็นอันดับที่ 3 ของภูมิภาค (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ซึ่งมีพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด 65,495 ไร่ โดยอำเภอท่าศาลาเป็นอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกทุเรียนมากที่สุดถึง 17,839.87 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอท่าศาลา, 2562) และมีการขยายพื้นที่ในการปลูกทุเรียนนอกฤดูการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้มีปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งในส่วนของสารเคมีกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช รวมถึงสารเคมีกำจัดวัชพืชในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย จากสถานการณ์ผู้ป่วยโรคจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในปี พ.ศ.2560 คิดเป็นอัตราป่วย 17.12 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 มีอัตราป่วยเท่ากับ 14.47 ต่อประชากรแสนคน (กรมควบคุมโรค, 2561) และในปี 2562 มีรายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโดยมีสาเหตุจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 3,067 ราย และเสียชีวิต จำนวน 407 ราย (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2562) ปัญหาเหล่านี้

สาเหตุหนึ่งมาจากเกษตรกรขาดความรู้ด้านสุขภาพในการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งยังขาดความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เป็นความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ ความเข้าใจด้านสุขภาพ นำไปสู่การสื่อสารกับผู้อื่นเพื่อเพิ่มพูนความเชี่ยวชาญ สามารถจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพ วิเคราะห์ทัศนคติเลือกปฏิบัติที่เป็นผลต่อสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของตนเองได้ (ธัญชนก ชุมทอง, วิราภรณ์ โพธิศิริ และ ชวัญเมือง แก้วคำเกิง, 2559) การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ จึงถือเป็นทักษะใหม่ที่สำคัญและมีความจำเป็นในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพ (กรมอนามัย, 2561) การพัฒนาและการเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จึงเหมือนเป็นทางออกที่สำคัญที่จะสามารถแก้ต้นเหตุของปัญหาได้โดยตรง และถือว่าเป็นกระบวนการทางปัญญาและทักษะทางสังคมที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจและความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ ทักษะ และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (WHO, 2016)

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้ความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และลดการเกิดผลกระทบที่จะส่งผลต่อสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่ความปลอดภัยต่อผู้ผลิต และผู้บริโภคต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อประเมินระดับความรู้ ทัศนคติ และความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน

2.2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional Analytical Study) เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2563 มีกระบวนการศึกษา ดังนี้

ประชากร คือ เกษตรกรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนของสำนักงานเกษตรอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1,773 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย มีจำนวน 274 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (1977) โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแต่ละพื้นที่รายตำบลด้วยวิธีการคำนวณสัดส่วนของประชากรในแต่ละตำบลแบบร้อยละเพื่อให้ได้มาของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมที่สุด และเมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบลแล้ว ทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามทั้งหมด 4 ส่วน ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล เป็นข้อคำถามแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาในการทำสวนทุเรียน การ

ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้านสุขภาพ และการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2. แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ ถูก หรือ ผิด จำนวน 10 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน การแปลผลคะแนนโดยพิจารณาตามเกณฑ์ของ Bloom (1971) คือ ระดับความรู้สูง คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 - 100 ระดับความรู้ปานกลาง คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79 และระดับความรู้ต่ำ คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธี คูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR - 20 ได้เท่ากับ 0.85

3. แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน จำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งมีให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ประเมินระดับทัศนคติ เป็น 3 ระดับ โดยใช้หลักอิงเกณฑ์การหาค่าพิสัย คือ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 2.33 มีระดับทัศนคติต่ำ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34 - 3.66 มีระดับทัศนคติปานกลาง คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.67 - 5.00 มีระดับทัศนคติสูง ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่า ครอนบาคซ์ ได้เท่ากับ 0.83

4. แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน จำนวน 40 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งจะมีให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ประเมินระดับความรู้ด้านสุขภาพ เป็น 3 ระดับ โดยใช้หลักอิงเกณฑ์การหาค่าพิสัย คือ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 2.33 มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34 - 3.66 มีระดับความรู้ด้านสุขภาพปานกลาง คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.67 - 5.00 มีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูง ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่า ครอนบาคซ์ ได้เท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างของข้อคำถามเป็นอย่างดี ทั้งนี้ การเก็บข้อมูลใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล คนละ 30 นาที ใช้ระยะเวลาโดยประมาณ 2 สัปดาห์

การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยครั้งนี้ ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตามเอกสารรับรอง เลขที่ WU-EC-20-160-01 วันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ และความรู้ด้านสุขภาพ วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน โดยใช้ Chi-square test

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.07 มีอายุ 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 60.58 สถานภาพสมรสมีคู่ ร้อยละ 87.23 ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 90.15 มีรายได้ต่อเดือน น้อยกว่า 10,000

บาท ร้อยละ 54.74 มีระยะเวลาในการทำสวนทุเรียน 5 ปีขึ้นไป ร้อยละ 55.11 ส่วนใหญ่ไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมีเอง ร้อยละ 74.09 มีการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีที่ถูกต้อง ร้อยละ 93.07 ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 63.50 และไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ร้อยละ 56.93

4.2 ระดับ ความรู้ ทักษะ และความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ ทักษะ และความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 274)

ตัวแปร	ระดับ		
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	12(4.38)	16(5.84)	246(89.78)
ทักษะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0(0.00)	57(20.80)	217(79.20)
ความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0(0.00)	60(21.90)	214(78.10)
ทักษะการเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพ	8(2.92)	87(31.75)	179(65.33)
ทักษะความรู้ ความเข้าใจ	0(0.00)	16(5.84)	258(94.16)
ทักษะการสื่อสาร	3(1.09)	84(30.66)	187(68.25)
ทักษะการจัดการตนเอง	0(0.00)	46(16.79)	228(83.21)
ทักษะการตัดสินใจ	0(0.00)	88(32.12)	186(67.88)
ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ	2(0.73)	89(32.48)	183(66.79)

จากตารางที่ 1 พบว่า เกษตรกรสวนทุเรียนมีระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 89.78 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชข้อที่เกษตรกรสวนทุเรียนตอบถูกมากที่สุด คือ การอ่านฉลากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้ทราบถึงอันตรายและวิธีการป้องกันของสารชนิดนั้น คิดเป็นร้อยละ 100 และข้อที่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางจมูกและปากเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 77.01

เกษตรกรสวนทุเรียนมีระดับทักษะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 79.20 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับทักษะที่สูงที่สุด คือ ท่านคิดว่าหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรอาบน้ำชำระร่างกายทันที และประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับทักษะที่ต่ำที่สุด คือ ท่านคิดว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดผสมกัน สามารถฆ่าแมลงได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เกษตรกรสวนทุเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชภาพรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 78.10 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ มีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูงมากที่สุด ร้อยละ 94.16 รองลงมาคือ ทักษะการจัดการตนเอง ร้อยละ 83.21 ทักษะการสื่อสาร ร้อยละ 68.25 ทักษะการตัดสินใจ ร้อยละ 67.88 ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ร้อยละ 66.79 และทักษะการเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพ ร้อยละ 65.33

4.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 274)

ปัจจัย	ความรอบรู้ด้านสุขภาพ		p
	ปานกลาง	สูง	
เพศ	ชาย	15(18.29)	0.346
	หญิง	45(23.44)	
อายุ	< 45 ปี	29(26.85)	0.110
	45 ปีขึ้นไป	31(18.67)	
สถานภาพ	มีคู่	52(21.76)	0.883
	ไม่มีคู่	8(22.86)	
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	54(21.86)	0.966
	ปริญญาตรีขึ้นไป	6(22.22)	
รายได้ต่อเดือน	< 10,000 บาท	34(22.67)	0.735
	10,000 บาทขึ้นไป	26(20.97)	
ระยะเวลาในการทำสวนทุเรียน	< 5 ปี	26(21.34)	0.784
	5 ปีขึ้นไป	34(22.52)	
การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ฉีดพ่นเอง	16(22.54)	0.880
	ไม่ได้ฉีดพ่นเอง	44(21.67)	
การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมี	ถูกต้อง	49(19.22)	<0.001*
	ไม่ถูกต้อง	11(57.89)	
การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้านสุขภาพ	เข้าร่วม	35(20.11)	0.347
	ไม่ได้เข้าร่วม	25(25.00)	
มาตรฐาน GAP	ผ่าน	20(16.95)	0.085
	ไม่ผ่าน	40(25.64)	
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ต่ำและปานกลาง	12(42.86)	0.005*
	สูง	48(19.51)	
ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ปานกลาง	23(40.35)	<0.001*
	สูง	37(17.05)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมี ความรู้ และทัศนคติ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

5. การอภิปรายผล

1. เกษตรกรสวนทุเรียนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภาพรวมอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อธิบายได้ว่า เกษตรกรสวนทุเรียนมีสมรรถนะของแต่ละบุคคลทั้งทางด้านสังคม และการคิดวิเคราะห์ที่กำหนดแรงจูงใจและความสามารถในการเข้าถึงทำความเข้าใจ ประเมิน และใช้ สารสนเทศด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพของตนเองได้ดี (Nutbeam, 2008) และจากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรสวนทุเรียนมีความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูงเช่นกัน ซึ่ง การเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจปัจจัยกำหนดสุขภาพ และการเปลี่ยนทัศนคติและการจูงใจในการส่งเสริม พฤติกรรมสุขภาพนั้น (รัฐชญา ล่องเซ่ง, เสาวรส ยิงวรรณะ และ วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิล, 2560) เป็น การเพิ่มทักษะและความสามารถของเกษตรกรในการรับรู้ เข้าใจ เข้าถึง สามารถคิดวิเคราะห์และตัดสินใจเลือก ปรับใช้ข้อมูลทางด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม ส่งผลให้มีความรอบรู้ ด้านสุขภาพและแนวทางการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง ซึ่งขัดแย้งกับผล การศึกษาของ พรทิวา ทบคลัง และ พรพนี บัญชรหัตถกิจ. (2562) พบว่า เกษตรกร มีระดับความรู้ด้าน สุขภาพไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนน 65.6 จากคะแนนเต็ม 125 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60 ของผู้ที่ทำแบบทดสอบเบื้องต้นเท่านั้น

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ อธิบายได้ว่า การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นความตระหนักด้านสุขภาพของตัว บุคคล โดยเฉพะผู้ที่มีการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้องเป็นผู้ที่มีความ ตระหนักด้านสุขภาพสูงจะมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มีความตระหนักด้านสุขภาพต่ำ สอดคล้องกับ การศึกษาของ Reading et al. (2017) กล่าวว่า ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพจะมีความตระหนักทางด้าน สุขภาพ สนใจศึกษาหาข้อมูลและสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เข้าใจปัญหาสุขภาพของตนเอง ซึ่งความตระหนัก ด้านสุขภาพนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ไม่สามารถบังคับกันได้ บางคนหลังจากการอบรมไปแล้วยังไม่สามารถลด พฤติกรรมเสี่ยงได้ เพราะขาดความตระหนัก ไม่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพและดูแล ตนเอง ซึ่งก็อาจจะนำมาซึ่งโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ อธิบายได้ว่า การที่เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูงนั้น เป็นผลจากการ รับรู้เบื้องต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะได้รับจากประสบการณ์ ข้อเท็จจริง รูปแบบ วิธีการ กฎเกณฑ์แนวปฏิบัติ เหตุการณ์ หรือการสังเกตจากสื่อต่าง ๆ ประกอบกับความรู้เป็นความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริง หรือ ความคิด เชื่อมโยงเข้ากับเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ (สุรวิชัย คิวะแพทย์, 2549) ความรู้จึงเป็นกระบวนการภายใน มี ความเกี่ยวข้องกับการเกิดทักษะต่าง ๆ การมีความรู้ที่อยู่ในระดับสูงจึงส่งผลให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ใน ระดับสูงควบคู่กัน สอดคล้องกับการศึกษาของ ผาสุข แก้วเจริญตา, ธวัชชัย นาคสนอง และ สุวพิชญ์ ซ่อม

จันทรา (2561) พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกรที่ปลูกแบบอินทรีย์นั้นมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาและความรู้เรื่องการป้องกันตนเองของเกษตรกร โดยพบว่า มีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกัน

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรอบรู้ด้านสุขภาพอธิบายได้ว่า การที่เกษตรกรมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูงนั้น อาจเป็นเพราะทัศนคติเป็นความรู้สึกที่ค่อนข้างจะคงที่ของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่มีผลดีและผลเสียในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งการเกิดทัศนคตินั้น เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล (กองสุชศึกษา, 2559) การที่เกษตรกรมีทัศนคติอยู่ในระดับสูงจึงส่งผลให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูงด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Svensson & Hansson (2016) พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตในระดับที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับทัศนคติเชิงบวกที่มากขึ้นในตัวบุคคล และการศึกษาของ ผาสุช แก้วเจริญตา, ธวัชชัย นาคสนอง และ สุวพิชญ์ ซ่อมจันทรา (2561) พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกรด้านการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ($p < 0.01$)

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรสวนทุเรียนส่วนใหญ่มีระดับความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง และมีคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมอยู่ในระดับสูงด้วยเช่นกัน สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกรสวนทุเรียน คือ ปัจจัยด้าน การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียนให้เป็นไปอย่างถูกต้องและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า เกษตรกรสวนทุเรียนมีระดับความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง แต่มีประเด็นข้อคำถามที่เกษตรกรสวนทุเรียนตอบถูกน้อยที่สุด คือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางจมูกและปากเท่านั้น รวมถึงประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติต่ำที่สุด คือ ท่านคิดว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดผสมกัน สามารถฆ่าแมลงได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดอบรมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มเติมในส่วนนี้ เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และเกิดความตระหนักนำไปสู่การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม

2. จากการศึกษา พบว่า การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนทุเรียน บุคคลที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายการจัดกิจกรรมในการพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยดังกล่าว เพื่อให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเกษตรกรที่ปลูกพืชผลทางการเกษตรชนิดอื่น ๆ

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. (2563). บทวิเคราะห์การส่งออกทุเรียนไทย. สืบค้นจาก
<http://www.tpsoc.moc.go.th/th/node/10771>
- กรมควบคุมโรค. (2561). รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2560. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม.
- กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบตรายทางการเกษตร ปี 2554 -2560. สืบค้นจาก
<http://oldweb.oae.go.th/economicdata/pesticides.html>.
- กรมศุลกากร (2563). มูลค่าและปริมาณสินค้าออกจำแนกตามกิจกรรมการผลิต. สืบค้นจาก
https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/ReportPage.aspx?reportID=747&language=th
- กรมอนามัย. (2561). แนวคิด หลักการขององค์การอนามัยโลกและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 4.0 เพื่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชน.
- กองสุขภาพ. (2559). รายงานการวิจัยรูปแบบการพัฒนาวิถีชีวิตสุขภาพนักเรียนระดับประถมศึกษา. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- ธัญชนก ชุมทอง, วิภาภรณ์ โพธิศิริ และ ชวีญเมือง แก้วคำเกิง. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในจังหวัดอุทัยธานีและอ่างทอง. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 3(6), 67-85.
- ผาสุข แก้วเจริญตา, ธวัชชัย นาคสนอง และ สุวัฑฒน์ ช่อมจันทร์. (2561). การพัฒนาความฉลาดด้านสุขภาพของผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์จังหวัดอุตรดิตถ์ (ระยะที่ 1). รายงานการวิจัยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- พรทิศา ทบคลัง และ พรรณี บัญชรหัตถกิจ. (2562). ผลของโปรแกรมการส่งเสริม ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเสิงสาง จังหวัด นครราชสีมา. *วารสารสุขภาพศึกษา*, 42(1), 80-92.
- รัฐชญา ล่องเซ่ง, เสาวรส ยี่งวรรณะ และ วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิล. (2560). การพัฒนาเครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดสงขลา. *วารสารครุพิบูล*, 4(2), 93-111.
- สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านนา. (2562). ข้อมูลพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอำเภอบ้านนา. สืบค้นจาก
<http://thasala.nakhonsri.doae.go.th/ข้อมูลพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ>.
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). สถานการณ์การส่งออกทุเรียน. สืบค้นจาก
http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/thueriyn_240863.pdf
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (2557). ฤดูกาลผลิตทุเรียนของประเทศไทย. สืบค้นจาก
<http://www.arda.or.th/kasetinfo/south/durian/controller/01-10.php>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. สืบค้นจาก
<http://www.oae.go.th/view/1/ตารางแสดงรายละเอียดทุเรียน/TH-TH>.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2562). ทะเบียนผู้ป่วยรายโรค. สืบค้นจาก
<https://www.nhso.go.th/online/>.

- สุชาตินี้ ชั่งสูงเนิน. (2558). ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสต์เทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 9(1), 50-63.
- สุวรีย์ ศิวะแพทย์. (2549). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- Bloom, B. (1971). *Mastery learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Cochran, W.G., (1997). *Sampling techniques*. NY: John Wiley & Sons.
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 67, 2072-2078.
- Reading, S. R., Go, A. S., Fang, M. C., Singer, D. E., Liu, I. A., Black, M. H., . . . Reynolds, K. (2017). Health Literacy and Awareness of Atrial Fibrillation. *Journal of the American Heart Association*, 6(4), 1-9. doi:10.1161/JAHA.116.005128.
- Svensson B. & Hansson L. (2016). How mental health literacy and experience of mental illness relate to stigmatizing attitudes and social distance towards people with depression or psychosis: A cross-sectional study. *Nordic Journal of Psychiatry*, 70(4), 309-313.
- World Health Organization. (2016). The mandate for health literacy. WHO Global Health Promotion Conferences. 9th Global Conference on Health Promotion, Shanghai 2016. at URL: From www.who.org.

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับ
โรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด

The Results of a Program set to Change Risk Awareness,
Increase Confidence, and Change Behaviors Associated
with Liver Fluke Disease of Housewives Living
in Tambon Phrathat, Chiang Khwan District , Roi Et Province

ภัศราภรณ์ แสงพล¹

¹นักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลเชียงขวัญ
toppy95@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน วิธีการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงทดลอง ประชากรคือแม่บ้านหรือผู้ประกอบการในครัวเรือนที่มีสมาชิกในครอบครัวมีผลการตรวจอุจจาระพบไข่พยาธิใบไม้ตับในปี พ.ศ. 2562 จำนวน 80 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 40 คน โดยใช้เกณฑ์การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คือ ประชากรทุกคน ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมโปรแกรม จำนวน 6 เดือน โดยการคืนข้อมูลการพบไข่พยาธิในอุจจาระของคนในครอบครัว ให้ความรู้ การอภิปรายกลุ่ม การลงเยี่ยมบ้านเสริมพลังโดย อสม. ผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่ เดือนละครั้งๆละ 1 วัน รวม 6 เดือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบประเมิน และการตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ในตับอุจจาระก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมฯ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับโดย Paired t-test พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ที่เข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่น และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ ของแม่บ้านหรือผู้ประกอบการในครัวเรือน ที่ตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ ภายหลังจากทดลอง มีคะแนนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับเพิ่มมากขึ้น ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.000)

คำสำคัญ : ผลของโปรแกรม , การรับรู้โอกาสเสี่ยง, ความเชื่อมั่นและพฤติกรรม ,โรคพยาธิใบไม้ตับ, แม่บ้าน

Abstract

The purposes of this research were to study the results of the program aiming to change housewives' risk awareness of Opisthorchiasis, increase their confidence, and change behaviors leading to Liver Fluke disease. It's an experimental study. A population is

housewives or persons, who cooked and prepared food for the family, in which family members have been tested with liver fluke eggs in stool in 2019. There are 80 people in the study. They are separated into 2 groups, 40 each. First group is an experimental group and the second is a control group. Participants in the experimental group live nearby Chi River and big ponds. The participants took part in the program in order to change their risk awareness of Liver Fluke, increase their confidence, and learn about preventive behaviors by being given information of their family members who have been tested and found liver fluke eggs in stool, being taught on the matter and participating in the group discussions. Also, the participants were visited by village health volunteers, village leaders, and health officials once a month for a period of 6 months to collect data and analyze their risk awareness, confidence, and preventive behaviors and to conduct stool tests to compare the results before and after they participated in the program. Statistics used in data analysis before conducting paired t-tests are percentage, mean, standard deviation, and average score comparisons of risk awareness, confidence, and preventative behaviors of Opisthorchiasis. The study results: After the program was completed, participants who had intervened had higher scores on risk awareness, confidence, and preventive behaviors of Liver Fluke disease. comparing to scores they got before the program started, which reflects in the p-value of the statistical scores < 0.000 . In addition, when the study was finished the stool samples were taken and tested, it's found that only 12.5% of participants in the experimental group has liver fluke eggs, meanwhile 45 % of participants in the control group have liver fluke eggs.

Keywords : The Results of a Program, Set to Change Risk Awareness, Increase Confidence, and Change Behaviors Associated, Liver Lluke Disease, Housewives

1. บทนำ

โรคพยาธิใบไม้ตับ (Liver Fluke disease) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทยและเป็นสาเหตุการเกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี เกี่ยวข้องกับการรับประทานปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดขาวแบบดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ ซึ่งทำให้ได้รับตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับและไปเจริญเติบโตอยู่ในท่อน้ำดี โรคมะเร็งท่อน้ำดีเป็นโรคมะเร็งที่พบมากที่สุดในประเทศไทยและมีอุบัติการณ์สูงที่สุดในโลก องค์การอนามัยโลกยังจัดพยาธิใบไม้ตับชนิดนี้ว่าเป็นตัวก่อมะเร็งชีวภาพ ตั้งแต่ปี 2537 และถูกยืนยันอีกครั้งในปี 2552 จากรายงานการเสียชีวิตจากสาเหตุโรคมะเร็งตับและมะเร็งท่อน้ำดี การระบาดของพยาธิใบไม้ตับครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทย แต่พบในอัตราที่สูงมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ (ยุทธศาสตร์ กำจัดพยาธิใบไม้ตับ ลดมะเร็งท่อน้ำดี วาระคนอีสาน, 2555 หน้า 20) โดยความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับทั่วประเทศมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 8.7 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราความชุกสูงกว่าภาคอื่นๆ คือ ร้อยละ 18.7 เมื่อพิจารณาในระดับหมู่บ้านพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า อัตราความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับสูงถึงร้อยละ 85.2 พบในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง (บุรี ทิพนัส, ประวัติ บุญโกมุต, 2552 หน้า , 96 -104) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิ

ไข่มดน้ำ มีทั้งปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ (พบมากในกลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไป) เพศชายพบมากกว่าเพศหญิง การศึกษา อาชีพปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การรับประทานอาหารประเภทปลาสุกๆดิบๆ ขึ้นกับความถี่และประเภทของอาหารที่ทำจากปลาดิบ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมพบมากในพื้นที่ชนบทมากกว่าในเมืองและพบมากในเขตพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่ทางการเกษตร (Wattanayingcharoenchai S, et al, 2011, p 687-9) ทั้งนี้พฤติกรรมเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับความไม่เพียงพอของความรู้ ความเชื่อที่ผิด รวมถึงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม (ประเสริฐ ประสมรักษ์, 2562, หน้า 628 - 634) มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและสิ่งแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม ซึ่งการมีเครือข่ายทางสังคมที่เหนียวแน่น ด้วยการแบ่งปันอาหารในชุมชน ทำให้ครัวเรือนติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงนิสัยที่คล้ายกันของสมาชิกในครอบครัว

อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นพื้นที่น้ำท่วมขังในฤดูกาลน้ำหลาก มีพื้นที่ติดลุ่มน้ำชีเป็นระยะทางยาวมากกว่า 35 กิโลเมตร ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรรม และเป็นอำเภอที่มีการเสียชีวิตด้วยมะเร็งตับท่อน้ำดีที่ 1 ติดต่อกันมา 6 ปี (2557-2562) มีประชากร 28,523 คน มี 6 ตำบล ได้เข้าร่วมโครงการ CASCAP เป็นโครงการแก้ไขปัญหาโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และดำเนินการภายใต้กรอบข้อตกลงความร่วมมือกับกระทรวงสาธารณสุข เพื่อค้นหาผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีระยะเริ่มต้นและให้การรักษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีกิจกรรมคัดกรองด้วยวาจาในกลุ่มประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป การตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ การคัดกรองชาวค้ในผู้ที่พบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระและผู้ที่มีความเสี่ยงสูงคือเป็นผู้ที่บิดามารดา พี่น้องสายตรงคนในครอบครัวเป็นมะเร็งตับท่อน้ำดีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2562 ได้ทำการตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ ประชาชนอำเภอเชียงขวัญ ในพื้นที่ 4 ตำบล จำนวน 3,000 คน พบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ 428 คน คิดเป็นร้อยละ 14.26 และกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลเชียงขวัญ คูแ่ดตำบลพระธาตุ มีประชากร 2,882 คน ตรวจอุจจาระจำนวน 524 พบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 16.41 ซึ่งแนวทางในการป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ที่เคยใช้มานาคือการให้สุขศึกษารายบุคคล เน้นกับผู้ตรวจพบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระหกรกระจายข่าว การติดต่อประชาสัมพันธ์ การให้สุขศึกษาในโรงเรียน เน้นการให้ความรู้อย่างเตียว ขาดการเสริมพลังอำนาจ การให้คำแนะนำ การตรวจเยี่ยมที่บ้านอย่างต่อเนื่องและกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลที่ไม่ได้ประกอบอาหารหรือดูแลการจัดหาอาหารให้กับครอบครัวรวมถึงการเป็นแม่บ้านจะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ และมีพฤติกรรมที่ถูกตองสามารถเป็นตัวอย่งในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับให้กับคนในครอบครัวได้

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักวิชาการสาธารณสุข ที่โรงพยาบาลเชียงขวัญ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้านเพื่อให้แม่บ้านหรือผู้จัดหาอาหารในครัวเรือนมีการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับ โรคพยาธิใบไม้ตับของสมาชิกในครัวเรือน โดยการปรับแนวคิดการให้ความรู้เรื่องโรคพยาธิใบไม้ตับ การติดต่อ การก่อให้เกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี การคืนข้อมูลให้กับกลุ่มเป้าหมายถึงสถานการณ์ของสมาชิกในครอบครัว และการเสริมพลังอำนาจโดยการให้ความรู้เชื่อมั่นกับกลุ่มเป้าหมายที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในการจัดหาอาหาร และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับร่วมกับทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคมโดยมี เจ้าหน้าที่ อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชนร่วม ออกติดตามเยี่ยมให้คำแนะนำและให้กำลังใจและคาดว่า ผลจากโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับนี้จะลดอัตราการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับได้

2. วัตถุประสงค์

1. ความมุ่งหมายทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด

2. ความมุ่งหมายเฉพาะ

2.1 เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

2.2 เพื่อประเมินการพบไชพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

3. วิธีการศึกษา

3.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบ Two Group Pretest – Posttest Design โดยจำแนกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 40 คน ซึ่งเป็นแม่บ้านหรือผู้ที่ทำหน้าที่จัดหาอาหารในครัวเรือนที่พบไชพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองโดยใช้เครื่องมือชุดเดียวกันและมีการทดลองใช้โปรแกรมนาน 6 เดือน พร้อมกับตรวจอุจจาระหลังทดลอง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ แม่บ้านหรือผู้จัดหาอาหารในครอบครัวของผู้ที่ตรวจพบไชพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ ในปี พ.ศ. 2562 จำนวน 86 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (กลุ่ม หมู่ที่ 1,3,5,7 จำนวน 42 คน) กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มเปรียบเทียบ (หมู่ที่ 2,4,6,8 จำนวน 44 คน) และ ผู้ที่ตรวจพบไชพยาธิ จะได้รับประทานยาฆ่าพยาธิ พราซิควอนเทล (praziquantel) ทุกคน

กลุ่มตัวอย่าง คือประชากรทุกคน ที่ได้รับเลือก การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) ได้ กลุ่มละ 40 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างคือ เป็นแม่บ้านหรือผู้จัดหาอาหารให้กับสมาชิกในครัวเรือน อายุ 20 ปีขึ้นไป และสามารถอยู่รวมในโครงการมากกว่า 4 ครั้ง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ 2) แบบวัดการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ 9 ข้อ 3) ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ 7 ข้อ และ 4) พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ โดยมีการเก็บข้อมูล ทั้ง 2 กลุ่ม คือ ครั้งที่ 1 เดือน พฤษภาคม 2563 และ ครั้งที่ 2 เดือน ตุลาคม 2563 หลังเสร็จสิ้นโปรแกรม

3.3.2 เครื่องมือพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน โดยมีกิจกรรม เดือนละครั้งๆละ 1 วัน รวม 6 เดือน ดังกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

กิจกรรม ครั้งที่ 1 คั้นข้อมูลผู้ที่ตรวจพบไชพยาธิ

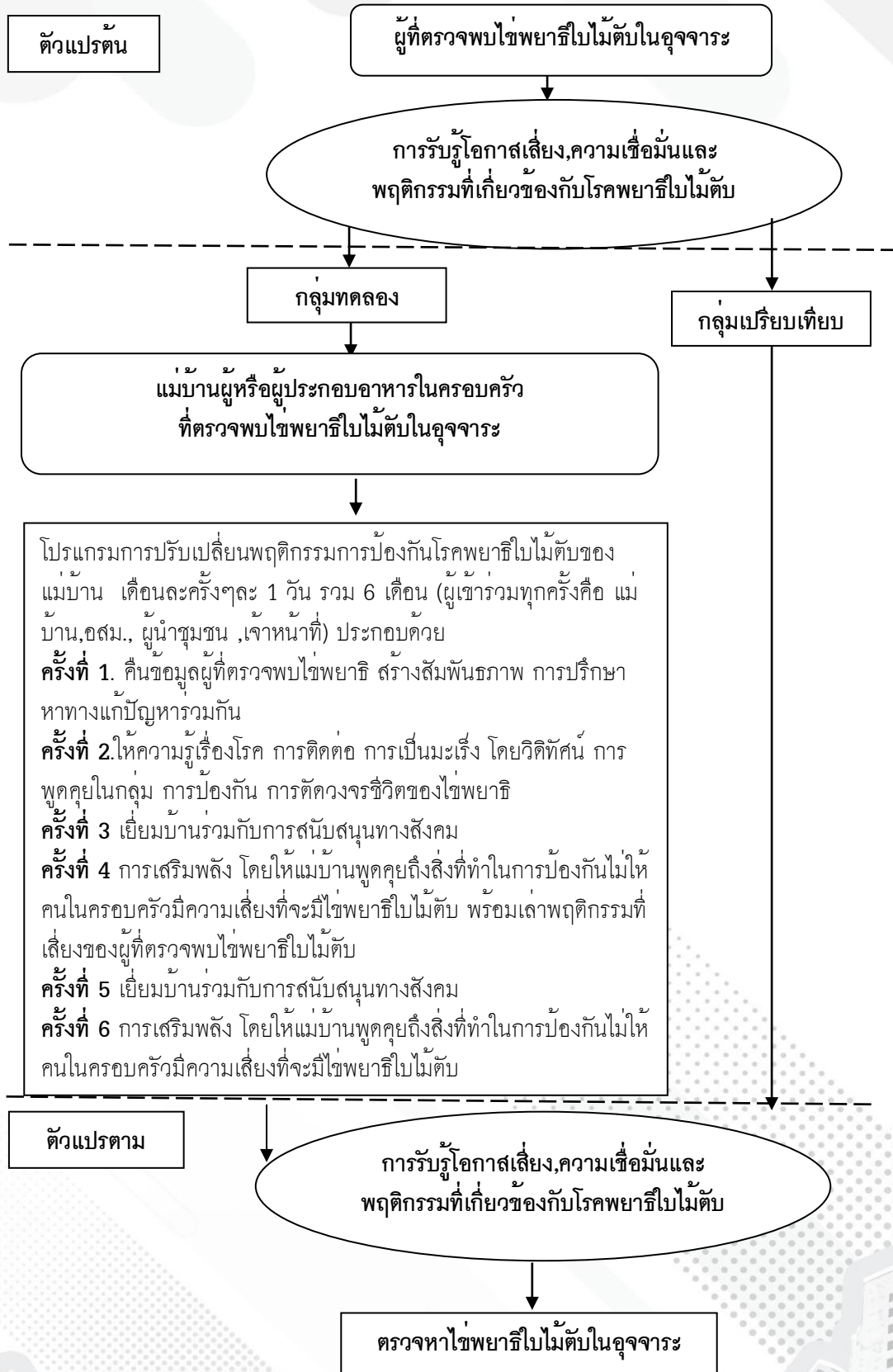
- สร้างสัมพันธภาพ การนำเสนอสถานการณ์โรคพยาธิใบไม้ตับ วิเคราะห์สถานการณ์
- การปรึกษาหาทางแก้ปัญหาพร้อมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พูดคุยประสบการณ์

เกิดการเรียนรู้ เกิดแผนชีวิต สร้างความมั่นใจให้กลุ่มเป้าหมาย

- วิเคราะห์ / สรุปผลปัญหาความรุนแรงของโรคพยาธิใบไม้ตับ
 - กิจกรรม ครั้งที่ 2 ให้ความรู้ แบบกลุ่ม
 - ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับและการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ การติดต่อ การเป็นมะเร็ง การตัดวงจรชีวิตของพยาธิ โดยวิถีทัศน์
 - วิเคราะห์ / สรุปผลปัญหาความรุนแรงของโรคพยาธิใบไม้ตับ
 - กิจกรรม ครั้งที่ 3 เยี่ยมบ้านร่วมกับการสนับสนุนทางสังคม
 - เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำชุมชน อสม. ออกเยี่ยมติดตามให้คำแนะนำ คำปรึกษา ให้กำลังใจ กระตุ้นเตือนทางหอกระจายข่าวหมู่บ้าน
 - กิจกรรม ครั้งที่ 4 การเสริมพลัง
 - โดยให้แม่บ้านพูดคุยถึงสิ่งที่ทำในการป้องกันไม่ให้คนในครอบครัวมีความเสี่ยงที่จะมีพยาธิใบไม้ตับ พร้อมเล่าพฤติกรรมที่เสี่ยงของผู้ที่ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ
 - กิจกรรม ครั้งที่ 5 เยี่ยมบ้านร่วมกับการสนับสนุนทางสังคม
 - เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำชุมชน อสม. ออกเยี่ยมติดตามให้คำแนะนำ คำปรึกษา ให้กำลังใจ กระตุ้นเตือนทางหอกระจายข่าวหมู่บ้าน
 - กิจกรรม ครั้งที่ 6 การเสริมพลัง
 - โดยให้แม่บ้านพูดคุยถึงสิ่งที่ทำในการป้องกันไม่ให้คนในครอบครัวมีความเสี่ยงที่จะมีพยาธิใบไม้ตับ
 - แลกเปลี่ยนเรียนรู้สิ่งที่ได้ในการเข้าร่วมโครงการ
- 3.3.3 การตรวจอุจจาระหาพยาธิใบไม้ตับ โดยนักวิชาการสาธารณสุขที่ผ่านการอบรม โดยเฉพาะ จำนวน 3 วัน และมีประสบการณ์การฝึกและการปฏิบัติจริงกับประชาชนในพื้นที่ 2 ปี
- 3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย**
- 3.4.1 ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม คือ 1)ผลตรวจอุจจาระหาพยาธิใบไม้ตับ และ 2)ค่าเฉลี่ยผลการประเมินการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อมั่นและ พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ
- 3.4.2 โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน



4. กรอบแนวคิดการวิจัย



3.5 การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือแบบสอบถามได้ทดสอบความเชื่อมั่นโดยการนำไปทดสอบกับกลุ่มประชากรตำบลอื่นในอำเภอเชิงขวัญ ที่พบพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ จำนวน 30 คน พบว่าค่าความเชื่อมั่น (reliability)-ของการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นพยาธิใบไม้ตับ เท่ากับ 0.75 ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเป็นพยาธิใบไม้ตับ เท่ากับ 0.73 และ พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ เท่ากับ 0.72

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

3.6.2 สถิติเชิงอนุมาน ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทาง สถิติที่ 0.05

4.ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิงร้อยละ 52.5 อายุเฉลี่ย 60.75 ปี (SD.=10.45) (ต่ำสุด 41 ปี สูงสุด 76 ปี) ส่วนมากอายุ 61-70 ปี ร้อยละ 37.5 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 50 อาชีพเกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 50 มีบุคคลในครอบครัวเป็นมะเร็งท่อน้ำดี ร้อยละ 27.5 และมีประสบการณ์การเกษตรกรรมได้รับ อัตรารายได้ต่ำและช่องท้อง ร้อยละ 42.5

กลุ่มเปรียบเทียบ ชายร้อยละ 57.5 อายุเฉลี่ย 57.65 ปี(SD.= 8.79) (ต่ำสุด 44 ปี สูงสุด 74 ปี) ส่วนมากอายุ 61-70 ปี ร้อยละ 32.5 การศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 60 อาชีพเกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 45.0 มีบุคคลในครอบครัวเป็นมะเร็งท่อน้ำดี ร้อยละ 22.5 และมีประสบการณ์ได้รับอัตรารายได้ต่ำและช่องท้อง ร้อยละ 17.5

4.2 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ

ก่อนการทดลอง ได้เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value .786) ดังตารางที่ 1

กลุ่มทดลองก่อนการพัฒนาโปรแกรมฯ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 27.85 (SD.=1.67) จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อการดื่มเหล้ากับปลาดิบไม่มีความปลอดภัยเพราะแอลกอฮอล์ไม่ทำให้พยาธิใบไม้ตับตายได้ คือคะแนน 3.40 (SD.=0.67) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ การกำจัดเศษปลาดิบด้วยการเผา ผึ่งหรือต้มจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของโรคพยาธิใบไม้ตับ คือคะแนน 2.60 (SD.=0.49) หลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 31.25 (SD.=1.69) คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อการดื่มเหล้ากับปลาดิบไม่มีความปลอดภัยเพราะแอลกอฮอล์ไม่ทำให้พยาธิใบไม้ตับตายได้ คือคะแนน 3.37 (SD.=0.49) และข้อการกำจัดเศษปลาดิบด้วยการเผา ผึ่งหรือต้มจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของโรคพยาธิใบไม้ตับ คือคะแนน 3.37 (SD.=0.62) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือการกินปลาดิบบ่อยครั้งยิ่งเพิ่มโอกาสเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับเพิ่มขึ้นคือ คะแนน 2.77 (SD.=

0.76) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > .000$) ดังตารางที่ 2

กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการพัฒนาโปรแกรมฯ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 27.95 (SD.=1.83) จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อการกินปลาดิบบ่อยครั้งยิ่งเพิ่มโอกาสเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับเพิ่มขึ้นคือคะแนน 3.52 (SD.=0.50) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ โรคพยาธิใบไม้ตับมีโอกาเป็นโรคมะเร็งท่อน้ำดี คือคะแนน 2.72 (SD.=0.67) หลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 27.20 (SD.=1.48) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อ การล้างมือให้สะอาดหลังจากสัมผัสปลาน้ำจืดดิบทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารจะช่วยป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ คือคะแนน 3.3 (SD.=0.46) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ โรคพยาธิใบไม้ตับไม่เกิดกับใคร่างายๆ กินปลาดิบบางครั้งคงไม่เป็นไร คือคะแนน 2.82 (SD.=0.67) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} .030$) ดังตารางที่ 3

4.3 ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ

ก่อนการทดลอง ได้เปรียบเทียบคะแนนความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} .431$) ดังตารางที่ 1

กลุ่มทดลองก่อนการพัฒนาโปรแกรมฯ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ 21.55 (SD.=1.90) จากคะแนนเต็ม 28 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อ ท่านเชื่อมั่นว่าจะไม่ถ่ายอุจจาระตามท้องนา พื้นดิน สวน คือคะแนน 3.50 (SD.=0.50) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านเชื่อมั่นว่า ละ ลด เลิกการกินปลาดิบหรือปลาร้าสุกๆดิบๆ คือคะแนน 2.70 (SD.=0.60) หลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 24.90 (SD.=1.48) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ ข้อท่านเชื่อมั่นว่า ละ ลด เลิกการกินปลาดิบหรือปลาร้าสุกๆดิบๆ คือคะแนน 3.70 (SD.=0.46) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านเชื่อมั่นว่าจะไม่ซื้ออาหารที่ทำจากปลาร้าดิบมากิน คือคะแนน 3.47 (SD.=0.50) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .000$) ดังตารางที่ 2

กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการพัฒนาโปรแกรมฯ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ 21.22 (SD.=1.51) จากคะแนนเต็ม 28 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ ข้อท่านเชื่อมั่นว่า จะไม่ถ่ายอุจจาระตามท้องนา พื้นดิน สวน คือคะแนน 3.62 (SD.=0.49) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านเชื่อมั่นว่า ละ ลด เลิกการกินปลาดิบหรือปลาร้าสุกๆดิบๆ คือคะแนน 2.57 (SD.=0.50) หลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ 21.27 (SD.=1.75) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ ข้อท่านเชื่อมั่นว่า จะล้างมือก่อนทำอาหารและก่อนการกินอาหารทุกครั้ง คือคะแนน 3.40 (SD.=0.59) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านเชื่อมั่นว่าจะไม่กินปลาดิบ ถึงแม้จะมีในสำหรับอาหาร คือคะแนน 2.70 (SD.=0.60) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับก่อนและหลังการทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .869$) ดังตารางที่ 3

4.4 พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ

ก่อนการทดลอง ได้เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value .000) ดังตารางที่ 1

กลุ่มทดลอง ก่อนการพัฒนาโปรแกรมฯ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ 10.25 (SD.=1.27) จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อ ท่านกินลาบ ก้อย ปลาดิบ ปลาส้มดิบ คือคะแนน 2.72 (SD.=0.59) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านกินหม่าดิบหรือส้มแหนมดิบ (หมู/เนื้อ) คือคะแนน 2.35 (SD.=0.57) หลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 14.20 (SD.=0.85) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อ ท่านกินลาบ ก้อย ปลาดิบ ปลาส้มดิบ คือคะแนน 3.60 (SD.=0.49) และข้อท่านไม่ทานปลาร้าดิบ คือคะแนน 3.60 (SD.=0.49) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านกินส้มปลาน้อย ปลาจ่อม ปลาจ่อมดิบ คือคะแนน 23.47 (SD.=0.50) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .000) ดังตารางที่ 2

กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการพัฒนาโปรแกรมฯ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ 9.02 (SD.=1.02) จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อ ท่านกินลาบ ก้อย ปลาดิบ ปลาส้มดิบ คือคะแนน 2.75 (SD.=0.58) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อ ท่านกินหม่าดิบหรือส้มแหนมดิบ (หมู/เนื้อ) คือคะแนน 1.75 (SD.=0.54) หลังการทดลองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ 11.85 (SD.=1.47) คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือข้อ ท่านกินหม่าดิบหรือส้มแหนมดิบ (หมู/เนื้อ) คือคะแนน 3.1 (SD.=0.67) และข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ ข้อท่านกินส้มปลาน้อย ปลาจ่อม ปลาจ่อมดิบ คือคะแนน 2.80 (SD.=0.64) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .000) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลอง

หัวข้อประเมิน	ตัวแปร	N	M (SD)	p-value
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค	กลุ่มทดลอง	40	27.85 (1.67)	0.786*
	กลุ่มเปรียบเทียบ	40	27.95 (1.83)	
ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรค	กลุ่มทดลอง	40	21.55 (1.90)	0.431*
	กลุ่มเปรียบเทียบ	40	21.22 (1.51)	
พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ	กลุ่มทดลอง	40	10.22 (1.27)	< 0.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	40	9.02 (1.02)	

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังการทดลอง

หัวข้อประเมิน	ตัวแปร	N	M (SD)	P-value
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค	กลุ่มทดลอง	40	31.25 (1.69)	< 0.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	40	27.20 (1.48)	
ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรค	กลุ่มทดลอง	40	24.90 (1.48)	< 0.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	40	21.27 (1.75)	
พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ	กลุ่มทดลอง	40	14.20 (0.85)	< 0.001
	กลุ่มเปรียบเทียบ	40	11.85 (1.47)	

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

หัวข้อประเมิน	คะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)					
	กลุ่มทดลอง			กลุ่มเปรียบเทียบ		
	ก่อน	หลัง	p-value	ก่อน	หลัง	p-value
1.การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ (36 คะแนน)	27.85 (1.67)	32.25 (1.69)	< 0.001	27.95 (1.83)	27.20 (1.48)	0.030*
2.ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ(28 คะแนน)	21.55 (1.90)	24.90 (1.48)	< 0.001	21.22 (1.51)	21.27 (1.75)	0.869
3.พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ (16 คะแนน)	10.22 (1.27)	14.20 (0.85)	< 0.001	9.02 (1.02)	11.85 (1.47)	< 0.001

4.5 เปรียบเทียบผลการตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ

พบว่าในกลุ่มทดลองมีผลการตรวจอุจจาระซ้ำ หลังการทดลองพบไข่พยาธิ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ในกลุ่มเปรียบเทียบพบไข่พยาธิ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 ซึ่งก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทั้ง 2 กลุ่ม สมาชิกในครอบครัวผู้ที่ตรวจพบไข่พยาธิ จะได้รับประทานยาฆ่าพยาธิ พразиควอนเทล (praziquantel) ทุกคน สาเหตุที่พบไข่พยาธิใบไม้ตับ เป็นการติดเชื้อซ้ำ ของผู้ที่กลับไปรับประทานอาหารที่มีไข่พยาธิใบไม้ตับ

5. การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเชื่อและพฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของแม่บ้าน ตำบลพระธาตุ อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งมีประเด็นนำมาอภิปรายดังนี้

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .000$) ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .030$) ผลของการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นดังกล่าว เกิดจากการใช้โปรแกรมที่ผู้วิจัยและทีมงานศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลเชียงขวัญ จัดทำขึ้น โดยการคืนข้อมูล การสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงปัญหาในพื้นที่ การใช้สื่อที่ดีทัศนในการประชาสัมพันธ์และการถ่ายทอดความรู้ที่เข้าใจง่าย การเยี่ยมบ้านสร้างความรู้จักคุ้นเคยกับแม่บ้านในกลุ่มทดลอง รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหมู่บ้านถึงกระบวนการที่แม่บ้านได้นำมาปรับใช้ในครัวเรือน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภกนก หันทยุง (2558, หน้า 40-57) เรื่องผลของการใช้โปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนกลุ่มเสี่ยง ชุมชนบ้านเหล่าอ้อย หมู่ที่ 5 ตำบลหนองสังข์ อำเภอธวัชบุรี จังหวัดสระแก้ว พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมประชาชนกลุ่มเสี่ยงมีความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของ กาญจนา ฮามสมพันธ์, จีระศักดิ์ เจริญพันธ์ และ จิราพร วรวงศ์ (2559, หน้า 9-22.) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของหัวหน้าครัวเรือน ตำบลบ้านฝาง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคพยาธิใบไม้ตับมีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยเพิ่มมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับก่อนและหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .869$) อาจเนื่องมาจากความเชื่อมั่นในการป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับอาจต้องใช้ระยะเวลาในการปรับความคิด ความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะป้องกันการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ

3. พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .000$) สอดคล้องกับผลการศึกษาของศิวัญ ทองนาเมือง (2555, หน้า 80-91) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษา โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีในนักเรียนประถมศึกษา อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด ประกอบด้วย การบรรยาย การใช้สื่อสุขศึกษา การสาธิต การฝึกปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การได้รับแรงสนับสนุนจากครู เพื่อนนักเรียน อาสาสมัครสาธารณสุขและการติดตามเยี่ยมบ้าน และสอดคล้องกับการศึกษาของฉัตรลดา ตีพร้อม และ นิวัฒน์ วงษ์ใหญ่ (2561, หน้า 14-26) ที่ศึกษาการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการพยาธิใบไม้ตับของผู้ที่ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ ตำบลธงธานี อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่พบพยาธิใบไม้ตับมีการพัฒนาพฤติกรรมเพื่อป้องกันการพยาธิใบไม้ตับเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. เปรียบเทียบผลการตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ พบว่าในกลุ่มทดลองมีผลการตรวจอุจจาระซ้ำ หลังการทดลองพบไข่พยาธิ จำนวน 5 คนจาก 40 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ในกลุ่มเปรียบเทียบพบไข่พยาธิ จำนวน 18 คนจาก 40 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 อาจเนื่องมาจากแม่บ้านหรือผู้จัดหาอาหารให้กับ

สมาชิกในครอบครัวมีการรับรู้ ความเข้าใจและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคพยาธิใบไม้ตับ และสามารถเป็นตัวอย่างให้กับคนในครอบครัวได้เป็นอย่างดี

6. สรุปผลการวิจัย

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคนในครอบครัวเพื่อลดโอกาสที่จะเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับนั้นการที่แม่บ้าน ผู้ประกอบอาหาร ได้รับองค์ความรู้ มีการเสริมพลังอำนาจ ทำให้แม่บ้านมีความมั่นใจ กล้าแสดงความคิดเห็น รวมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีการเฝ้าติดตามจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร่วมกับผู้นำชุมชน อสม. และเครือข่าย ให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลา 6 เดือน ส่งผลให้แม่บ้าน และครอบครัว มีพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับได้ดีขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

การรวมพลังของคนในชุมชนและผู้นำทุกระดับ ทำให้เกิดพลังและความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันพยาธิใบไม้ตับ รวมทั้งต้องมีการติดตามเสริมพลังของผู้นำในชุมชนกับประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้พฤติกรรมการจัดหา การบริโภคอาหารที่เป็นแหล่งกำเนิดโรคเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นและส่งผลให้พบไชพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระลดลง และจากการติดตามพฤติกรรมของแม่บ้านเป็นระยะโดยเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครสาธารณสุขจะช่วยให้กลุ่มเป้าหมายให้ความสนใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองอย่างต่อเนื่อง

8. เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา สามสมพันธ์, จีระศักดิ์ เจริญพันธ์และ จิราพร วรวงศ์ .2559. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของหัวหน้าครัวเรือน ตำบลบ้านฝาง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด. *สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น*, 23(2) : 9-22.
- ตีพร้อม และ นิวัฒน์ วงษ์ใหญ่. 2561. การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพเพื่อการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของผู้ที่ตรวจพบไชพยาธิใบไม้ตับ ตำบลธงธานี อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด. *ราชวดีสาร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์* ,8(1) :14-26.
- บุรี ทิพนัส, ประวดี บุญโกมุต.2552. ผลของการใช้ รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เลี่ยงต่อการเกิดโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนใน พื้นที่ลุ่มน้ำชี:กรณีศึกษาอำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2551.*วารสารวิจัยและพัฒนาาระบบสุขภาพ*; 2(1):96-104.
- ประเสริฐ ประสมรักษ์.2562.เปรียบเทียบความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ความรู้และพฤติกรรมป้องกันในประชากรกลุ่มเสี่ยงพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง.*ศรีนครินทร์เวชสาร*,34(6):628-634.
- ยุทธศาสตร์ กำจัดพยาธิใบไม้ตับ ลดภาระเรื้อรังน้ำดี วาระคนอีสาน.2555. นนทบุรี: สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

- รัชนีวรรณ แก้วโพนเพ็ก.2552. ประสิทธิภาพของโปรแกรม สุขศึกษาโดยการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อ ป้องกันโรคร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับซึ่ง นำไปสู่การเป็นโรคมะเร็งท่อน้ำดีในเด็กนักเรียนประถมศึกษา ตำบลทรายทอง อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู. วิทยานิพนธ์ ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ขอนแก่น.
- ศิวัญญา ทองนาเมือง.2555.ประสิทธิภาพของโปรแกรม สุขศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความ เชื่อ ต้านสุขภาพพร้อมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การป้องกันโรคพยาธิ ใบไม้ใน ตับและมะเร็งท่อน้ำดีในเด็กนักเรียนประถมศึกษา อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิจัย มข.(ฉบับ บัณฑิตศึกษา)*;12 (2):80-91.
- ศุภกนก หันทุง .2558.ผลของการใช้โปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการส่งเสริมพฤติกรรม การป้องกันโรคพยาธิใบไม้ ตับของประชาชนกลุ่มเสี่ยง ชุมชนบ้านเหล่าอ้อย หมู่ที่ 5 ตำบลหนองสังข์ อำเภออรัญประเทศ จังหวัด สระแก้ว. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร*,10(1), 40-57.
- Saenna P, Hurst C, Echaubard P, Wilcox BA, Sripa B. 2017.. Fish sharing as a risk factor for Opisthorchis viverrini infection: evidence from two villages in north-eastern Thailand *Infectious Diseases of Poverty* ; 6: 66.
- Wattanayingcharoenchai S, Nithikathkul C, Wongsaroj T, Royal L, Reungsang P.2011. Geographic Information system of Opisthorchis viverini in northeast Thailand. *Asian Biomedicine*; 5:687-9.

ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว
ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง
Correlation of Cognitive Function and Mobility among Patients
with Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus after Shunting

รัฐภา อริยะอุตมกิจ¹ สุนีย์ บวรสุนทรชัย² ชีรพล วิทธิเวช³ วิมลวรรณ เที่ยงแก้ว⁴

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล
s.rattapha@gmail.com

^{2,4}อาจารย์ประจำคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล
suneer.bov@mahidol.edu

vimonwan.hie@mahidol.ac.th

³อาจารย์ประจำสาขาวิชาประสาทศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
twitthiweij@yahoo.com

บทคัดย่อ

การทำงานร่วมกันระหว่างความสามารถด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวจำเป็นต่อความปลอดภัยในการดำรงชีวิตประจำวัน หากเกิดความเสียหายส่วนใดส่วนหนึ่งอาจส่งผลให้เกิดการหกล้มได้ ปัญหาด้านการรู้คิดและการเคลื่อนไหวเป็นอาการแสดงทางคลินิกโดยมักปรากฏในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดด้านต่างๆ และประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองชนิดความดันปกติโดยไม่ทราบสาเหตุ ภายหลังจากได้รับการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ จากผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 45 คน มีอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก 23 คน เข้าร่วมการศึกษานี้ การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวมและด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยการทำหน้าที่ของสมองระดับสูง ความเร็วในการประมวลผล และความจำ การประเมินประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวตรวจสอบจากการบันทึกการเคลื่อนไหวด้วยกล้องวิดีโอ โดยทดสอบความสามารถด้านการเคลื่อนไหวแบบ Timed up and go (TUG) ผลการศึกษาพบว่า การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเวลาที่ใช้ในการลุกยืน ($r = -0.487, p = 0.018$) นอกจากนี้ พบความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการประมวลผลต่อประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว ประกอบด้วย เวลาที่ใช้ในการลุกยืน ($r = 0.459, p = 0.028$) เวลาที่ใช้ในการเดิน ($r = 0.458, p = 0.028$) ความเร็วในการเดิน ($r = -0.472, p = 0.023$) เวลาที่ใช้ในการหมุนตัว ($r = 0.420, p = 0.046$) และ จำนวนก้าวต่อการหมุนตัว ($r = 0.426, p = 0.043$) ผลการศึกษาความสัมพันธ์นี้แสดงให้เห็นถึงความเร็วในการประมวลผล อาจเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองภายหลังจากได้รับการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง

คำสำคัญ : ภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง, การทำงานของสมองด้านการรู้คิด, ประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว, ความสัมพันธ์

Abstract

Integrated control between cognition and mobility is crucial for performing the safe daily tasks. If cognitive ability is destroyed, it could be possible to affect another mobility performance and resulting in falling incidence. Impairments of cognition and mobility are presented to be the major clinical symptoms for patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus (iNPH). This study aimed to examine the correlation between cognitive function and mobility among patients with idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus (iNPH) after shunting. A correlational design was used in this study. Of 45 patients screened for iNPH, 23 passed the selection criteria and participated in the study. Global cognitive function and different domains of cognition were determined comprising executive function, processing speed and memory. Mobility was captured by performing the Timed Up and Go (TUG) Test using a video camera. Mobility outcomes were classified to total time of TUG, sit-to-stand time, walking time, walking speed, turning time, and turning step. Global cognitive function significantly correlated with the sit-to-stand time ($r = -0.487, p = 0.018$). In addition, significant correlations were found of processing speed and mobility variables including the sit-to-stand time ($r = 0.459, p = 0.028$), 3-meter walking time ($r = 0.458, p = 0.028$), walking speed ($r = -0.472, p = 0.023$), turning time ($r = 0.420, p = 0.046$) and turning step ($r = 0.426, p = 0.043$). Relationships examined in this study showed that processing speed may be an important factor to improve mobility performance for patients with iNPH.

Keywords : Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus, Cognitive Function, Mobility, Correlation

1. บทนำ

โรคความเสื่อมของระบบประสาท มักพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ คือ ภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองชนิดความดันปกติโดยไม่ทราบสาเหตุ อุบัติการณ์การเกิดภาวะดังกล่าว ในประเทศญี่ปุ่น พบว่ามีการรายงาน 2.9% ในผู้สูงอายุ 65 ปี ขึ้นไป (Hiraoko and others, 2008, p. 197-200) ทั้งนี้ในประเทศไทย มีเพียงการศึกษาเดียว อุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองในผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อมพบ 7.3% แต่ไม่สามารถทราบแน่ชัด และอุบัติการณ์อาจอยู่ในระดับต่ำกว่าการคาดการณ์ (Muangpaisan and others, 2012, p. 59-64) ผู้ป่วยมักพบกลุ่มอาการ 3 อย่าง ได้แก่ 1) ความผิดปกติในการเดินและการทรงท่า 2) ความบกพร่องด้านความรู้คิด 3) ปัญหาในการกลั้นปัสสาวะ อาการที่กล่าวมาสามารถแก้ไขหรือบรรเทาได้ด้วยการรักษาโดยการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง ซึ่งมีรูปแบบการผ่าตัดหลากหลาย เช่น Lumboperitoneal shunt, Ventriculoperitoneal shunt (Marmarou, 2005, p. 987-997) ปัญหาหลักของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ ความยากลำบากของการทำหน้าที่และการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง (Allali and others, 2018, p. 735-742)

การทำงานของสมองด้านการรู้คิด ประกอบด้วยความสามารถในการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล และถ่ายทอดข้อมูล ให้ถูกต้องและมีความเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการทำงานอย่างไรไปจนถึงงานซับซ้อนและยากขึ้นซึ่งควบคุมจากการทำงานของสมองหลายส่วน ได้แก่ การทำหน้าที่ของสมองส่วนหน้า (prefrontal cortex) มีหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารและจัดการให้สามารถทำงานได้สำเร็จ (Harada and others, 2013, p. 737-752) Hippocampus เป็นสมองที่ทำหน้าที่ในด้านการรับและจัดเก็บข้อมูลและความจำ ความสามารถในการประมวลผลอาศัยการทำงานของสมองส่วนหน้า โดยทำงานเกี่ยวกับการประมวลผลอย่างเหมาะสมและรวดเร็ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเผชิญสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย (Ebaid and others, 2017) สำหรับประสิทธิภาพด้านการเคลื่อนไหวเป็นความสามารถที่ทำให้บุคคลสามารถเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนย้ายตนเองจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ เช่น การลุกยืน การเดิน การหมุนตัว เป็นต้น ประสิทธิภาพด้านการเคลื่อนไหวต้องอาศัยกระบวนการทำงานรวมของสมองด้านการรู้คิดเพื่อให้อาสาสมัครสามารถจัดการและทำงานได้อย่างปลอดภัย ดังนั้น หากเกิดความเสียหายของการทำงานที่ในสมองด้านการรู้คิดส่วนใดส่วนหนึ่งอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านการเคลื่อนไหวลดลงและส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นตามมา เช่น ความไม่ปลอดภัยจากการสะดุดล้ม ระดับความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง และคุณภาพชีวิตลดลง การจำกัดกิจกรรมเข้าร่วมทางสังคม เกิดความพิการ ตลอดจนอาจส่งผลรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ (Rosso and others, 2013, p. 613-637)

ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวจึงมีความสำคัญ การศึกษาจำนวนมากที่ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัยนี้ในผู้สูงอายุ (Demnitz and others, 2016, p. 164-174) ผู้ป่วยพาร์กินสัน (Kelly and others, 2015, p. 692-697) และผู้ป่วยที่มีความบกพร่องด้านความจำ (Sverdrup and others, 2018) มีเพียงสองการศึกษาเท่านั้นที่ศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาทั้งสองมีความขัดแย้งกันโดย การศึกษาแรกของ Miyoshi และคณะ ในปี ค.ศ. 2005 ได้รายงานถึงการพบความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและการเดิน (Miyoshi and others, 2005, p. 71-76) ในขณะที่การศึกษาของ Bugalho และ คณะในปี ค.ศ. 2014 ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและการเดิน (Bugalho and others, 2014, p. 83-88) ผลลัพธ์ที่แตกต่างกันนี้อาจมาจากความแตกต่างของพยาธิสภาพ รอยโรคของผู้ป่วย ผลของการประเมินก่อนและหลังการรักษาโดยผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง นอกจากนี้การศึกษาที่ผ่านมามีข้อจำกัดบางประการ เช่น ศึกษาเพียงบางตัวแปร โดยการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า นอกจากเวลาที่ใช้ในการเดิน ยังมีเวลาที่ใช้ในการลุกยืน และ เวลาที่ใช้ในการหมุนตัวมีอาการดีขึ้นภายหลังได้รับการรักษาโดยการเจาะระบายน้ำไขสันหลัง ประสิทธิภาพด้านการเคลื่อนไหวในหลากหลายด้านนอกเหนือจากการเดิน สามารถประยุกต์ใช้ในการประเมินการเคลื่อนไหว ในระดับความบกพร่องของอาการที่แตกต่างกัน โดยตัวแปรจำเพาะเหล่านี้มีความไวจำเพาะเพียงพอต่อการตรวจจับระดับความบกพร่อง และความสามารถของประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว (Bovonsunthonchai and others, 2018, p. 53-60) และ ไม่ได้แยกวิเคราะห์ความสามารถของสมองด้านการรู้คิดในองค์ประกอบย่อย ดังนั้น การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาหาความสัมพันธ์เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการทำหน้าที่ของสมองด้านการรู้คิดในองค์ประกอบย่อยและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว ความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้ช่วยในการเสริมสร้างความเข้าใจ กลไกการทำงานที่เชื่อมโยงระหว่างสมองสำหรับควบคุมการหน้าที่ด้านการรู้คิดและการสั่งการ อีกทั้งช่วยให้ทีมสหสาขาวิชาชีพด้านสุขภาพมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

ความสัมพันธ์ดังกล่าว และอาจทำให้สามารถออกแบบรูปแบบการฝึกที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิด (การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวมและตามองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การทำงานสมองระดับสูง ความสามารถในการประมวลผลและความจำ) และประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว (การลุกขึ้นยืน การเดิน การหมุนตัว 180 องศา และความสามารถด้านการทรงตัวและเคลื่อนไหว) ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งโพรงสมองภายหลังการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ อาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยคือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองและได้รับการผ่าตัดระบายน้ำในสมองโดยศัลยแพทย์ระบบประสาท ระยะเวลาดำเนินการศึกษาตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2562 - มีนาคม 2563

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ 1) อายุ 60 ปีขึ้นไป 2) แสดงอาการทางคลินิกอย่างน้อย 1 อาการ ดังนี้ ความผิดปกติด้านการเดิน ความบกพร่องของการทำงานของสมองด้านการรู้คิด หรือความผิดปกติในการกลืนบัสสาวะ 3) มีอาการดีขึ้นภายหลังได้รับการแก้ไขโดยการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง 4) สื่อสารและทำตามคำสั่งได้ 5) เดินได้อย่างน้อย 10 เมตร โดยใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ช่วย 6) ลุกขึ้นยืนได้โดยใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ช่วย เกณฑ์การคัดออก 1) มีประวัติกระดูกหัก หรือการผ่าตัดที่กระดูกสันหลัง และระยะครึ่งส่วนล่าง ภายใน 6 เดือน 2) มีปัญหาทางการมองเห็นและการได้ยิน โดยไม่สามารถแก้ไขได้ 3) หนักมีเตียงศีรษะ บ้านหมุน ในวันที่ได้รับการทดสอบ อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกได้รับการบันทึกข้อมูลทั่วไป ตัวอย่างเช่น อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ประวัติการหกล้มภายใน 6 เดือน เป็นต้น

ผู้ป่วยจำนวน 45 คน เข้ารับการตรวจรักษาที่สาขาวิชาประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ ตึกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช โดยมีผู้ป่วยจำนวน 23 คน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้น ได้รับการประเมินระดับความรุนแรงของภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองโดยใช้แบบประเมิน ระดับของโรคด้วย Idiopathic normal pressure hydrocephalus grading scale และประเมินระดับคุณภาพชีวิต และนักกายภาพบำบัด ทำการประเมินการทำงานของสมองด้านการรู้คิด โดยประเมินในห้องตรวจที่มีความสงบ ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก ดังนี้ 1) การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวมและการประเมินการทำงานของสมองระดับสูง โดยใช้แบบประเมิน พุทธิปัญญาฉบับภาษาไทย [Montreal Cognitive Assessment (MoCA)] 2) ประเมินด้านความจำโดยใช้แบบทดสอบการเรียนรู้คำศัพท์ฉบับภาษาไทย (Thai word list learning test) 3) การประเมินความเร็วในการประมวลผลโดยโปรแกรม The simple reaction time test จากนั้นทำการประเมินประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวด้วยกล้องวีดีโอ และวิเคราะห์ข้อมูลผ่านโปรแกรม Kinovea โดยให้ทำการเคลื่อนไหวแบบการทดสอบ Timed up and go test ซึ่งประกอบด้วยขึ้นตอนย่อย ได้แก่ การลุกขึ้นยืน เดินทางตรง 3 เมตร หมุนตัว 180 องศา ทั้งหมด 2 รอบ การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาท่อนหน้าของ Miyoshi และคณะ ในปี ค.ศ. 2005 ได้รายงานถึงการพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการทำงานของ Frontal Assessment Battery และ เวลาที่ใช้ในการเดิน ($r = -0.69, p = 0.002$) โดย

คำนวณผ่านโปรแกรม G* Power ผลการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างพบ 17 คน ดังนั้น อาสาสมัครในการศึกษานี้จำนวน 23 คน เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (Miyoshi and others, 2005, p. 71-76) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS 24.0 ข้อมูลทั่วไปทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนาและทดสอบการกระจายตัวโดยใช้ Shapiro-Wilk test ผลพบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ จึงใช้สถิติ Spearman rank correlation เพื่อวิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ข้อมูล	จำนวน
	ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ จำนวนคน (ร้อยละ)
อายุ, (ปี)	78 \pm 5.59
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	23.16 \pm 3.42
เพศ	
- ชาย	15 (65.22%)
- หญิง	8 (34.78%)
ระดับการศึกษา	
- ประถมศึกษา	5 (21.74%)
- มัธยมศึกษา	6 (26.08%)
- อุดมศึกษา	11 (47.83%)
- ไม่ได้รับการศึกษา	1 (4.35%)
โรคประจำตัว	
- ความดันโลหิตสูง	15 (65.22%)
- เบาหวาน	10 (43.48%)
- ไขมันในเลือด	9 (39.13%)
- โรคหัวใจ	2 (8.70%)
- โรคอัลไซเมอร์	3 (13.04%)
- โรคพาร์กินสัน	2 (8.70%)
- ภาวะต่อมลูกหมากโต	4 (17.40%)
อุปกรณ์ช่วยเดิน	
- ไม่มี	17 (73.91%)
- มีเท้า	6 (26.09%)
ประวัติการหกล้มภายใน 6 เดือน	3 (13.04%)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน
	ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ จำนวนคน (ร้อยละ)
ระดับความรุนแรงของภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (คะแนน)	5.48 \pm 2.04
ระยะเวลาภายหลังการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง (ปี)	1.88 \pm 2.14
ระดับคุณภาพชีวิต (%)	66.74 \pm 17.43

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า อายุเฉลี่ยของอาสาสมัคร คือ 78 \pm 5.59 ปี อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 65.22) และมีการศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา (ร้อยละ 47.83) ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย คือ 23.16 \pm 3.42 กิโลกรัม/เมตร² อาสาสมัครส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 65.22) ค่าเฉลี่ยระดับอาการของผู้ที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง คือ 5.48 \pm 2.04 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาหลังการผ่าตัด คือ 1.88 \pm 2.14 ปี ระดับคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครเฉลี่ย คือ 66.74 \pm 17.43%

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว

ปัจจัย	องค์ประกอบ	ข้อมูล	ค่ามัธยฐาน (ค่าน้อยที่สุด-ค่ามากที่สุด)
การทำงานของสมองด้านการรู้คิด	การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวม	Total score of MoCA (คะแนน)	17 (7 – 27)
	การทำงานของสมองระดับสูง	The executive function subscore of MoCA (คะแนน)	3 (1 – 5)
	ความเร็วในการประมวลผล	The simple reaction time (วินาที)	0.92 (0.47 – 4.93)
	ความจำ	Thai word list learning test (คะแนน)	-66.67 (-100 – 20)
ประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว	ภาพรวม	Total time of TUG (วินาที)	22.90 (16.44 – 56.70)
	การลุกขึ้น	Sit-to-stand time (วินาที)	2.14 (1.12 – 6.94)
	การเดิน	Walking time over 3 meters (วินาที)	6.64 (4.22 – 11.64)
		Walking speed (เมตร/วินาที)	0.45 (0.26 – 0.71)
	การหมุนตัว	Turning time over 180 degrees (วินาที)	3.58 (1.94 – 10.34)
Turning step over 180 degrees (ก้าว)		6 (4 – 12)	

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพด้านการเคลื่อนไหว

ตัวแปร	การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวม		การทำงานของสมองระดับสูง		ความเร็วในการประมวลผล		ความจำ	
	r	p-value	r	p-value	r	p-value	r	p-value
เวลาที่ใช้สำหรับ TUG	-0.297	0.168	-0.212	0.333	0.408	0.053	-0.173	0.430
เวลาที่ใช้ในการลุกยืน	-0.487*	0.018	-0.329	0.126	0.459*	0.028	-0.327	0.127
เวลาที่ใช้ในการเดิน	-0.251	0.248	-0.211	0.333	0.458*	0.028	-0.155	0.480
ความเร็วในการเดิน	0.261	0.229	0.197	0.367	-0.472*	0.023	0.162	0.460
เวลาที่ใช้ในการหมุนตัว	-0.277	0.200	-0.090	0.682	0.420*	0.046	-0.232	0.286
จำนวนก้าวต่อการหมุนตัว	-0.265	0.221	-0.126	0.567	0.426*	0.043	-0.308	0.152

*ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทดสอบโดย Spearman's correlation coefficient (r) ที่ $p < 0.05$
TUG: Timed Up & Go Test

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาวิจัยนี้พบว่า การทำงานของสมองด้านการรู้คิดโดยภาพรวม มีความสัมพันธ์กันเชิงลบกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -0.487, p = 0.018$) นอกจากนี้ ความเร็วในการประมวลผล และ ประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งเวลาในการลุกยืน ($r = 0.459, p = 0.028$) เวลาในการเดิน ($r = 0.458, p = 0.028$) เวลาในการหมุนตัว ($r = 0.420, p = 0.046$) และ จำนวนก้าวต่อการหมุนตัว ($r = 0.426, p = 0.043$) นอกจากนี้ ความเร็วในการประมวลผล และความเร็วในการเดิน มีความสัมพันธ์เชิงลบกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -0.472, p = 0.023$) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง ความจำ การทำงานของสมองระดับสูง และ ประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง ภายหลังจากได้รับการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง

5. อภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำผลการศึกษามาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ความบกพร่องของการทำงานของสมองด้านการรู้คิดแบบองค์รวมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเวลาที่ใช้ในการลุกขึ้นยืนที่นานขึ้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการลุกขึ้นยืน และการทำงานของสมองด้านการรู้คิดแบบองค์รวมในผู้สูงอายุ (Annweiler and others, 2011, p. 271-276) นอกจากนี้ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองภายหลังจากผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมองมีความเร็วในการประมวลผลลดลงซึ่งมีความสัมพันธ์กับเวลาที่ใช้ในการลุกยืน การเดินในระยะทาง 3 เมตร การหมุนตัว 180 องศา เพิ่มขึ้น อีกทั้งมีความสัมพันธ์กับความเร็วในการเดินช้าลง และจำนวนก้าวต่อการหมุนตัวที่มากขึ้น โดยความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการประมวลผลและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวสามารถอธิบายจากกลไกการทำงานของสมอง ความบกพร่อง

ด้านการรู้คิดในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง พบลักษณะเป็น frontal subcortical dementia ซึ่งแสดงอาการโดย มีความบกพร่องทางด้านความเร็วในการประมวลผล ความบกพร่องด้านการทำงานของสมองด้านการรู้คิดขั้นสูง และ ความบกพร่องด้านอารมณ์ (Picascia and others, 2015, p. 217-228) การทำงานร่วมกันของกระแสประสาท Frontal-subcortical connection ส่งผ่านทาง periventricular white matter ซึ่งประกอบไปด้วย the ascending thalamocortical และ descending corticospinal tract ที่ควบคุมด้านการเดินและการทรงตัว (Parihar and others, 2013) ดังนั้น การขยายของโพรงน้ำในสมอง ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อ periventricular white matter อาจสอดคล้องกับความลดลงของความเร็วในการประมวลผล และ ความช้าลงสำหรับประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง นอกเหนือจากการเดิน ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองแสดงให้เห็นถึงความยากลำบากในการหมุนตัว โดยการหมุนตัวอาศัยการทำงานของสมองด้านการรู้คิดมากกว่าและการทำงานประสานร่วมกันระหว่างร่างกายมากกว่าการเดินทางตรง

2. การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการทำหน้าที่ของสมองระดับสูง ด้านความจำ และ ประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว อาจเนื่องจากความบกพร่องของกลไกการทำงานของสมองที่แตกต่างกัน (Bugalho and others, 2014, p. 83-88) ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความจำและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว อาจเนื่องจากระดับความสามารถของแบบประเมิน โดยแบบประเมิน Thai word list learning test อาศัยความจำแบบชัดแจ้ง (explicit memory) และ การเดินและการเคลื่อนไหว อาศัยความจำโดยปริยาย (implicit memory) (Roediger and others, 2017, p. 7-19) ทั้งนี้ งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว ไม่สามารถจัดปัจจัยที่อาจส่งผลต่อตัวแปรต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น อายุ โรคประจำตัว อย่างไรก็ตาม การเสื่อมถอยของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย และ บางปัจจัยเสี่ยงของโรคทางหลอดเลือด อาจส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (Israelsson and others, 2017, p. 577-585) การศึกษาระยะยาวก่อนหน้าพบว่า การเดิน ความสามารถด้านการรู้คิด และการกลับมีสภาวะพัฒนาที่ขึ้นภายหลังผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมองโดยประเมินในช่วง 1 ถึง 3 ปีหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบว่าประสิทธิภาพการเดินดีขึ้นในระยะยาว โดยอยู่ระหว่างช่วง 7 ถึง 10 ปี ภายหลังการผ่าตัด ในขณะที่การทำงานของสมองด้านการรู้คิดและการกลับมีสภาวะมีความบกพร่องมากขึ้นหลังประเมินในระยะยาว (Grasso and others, 2019, p.58-63) ดังนั้นระยะเวลาหลังผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมอง อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการศึกษาของงานวิจัยนี้

6. สรุปผล

การศึกษานี้พบความสัมพันธ์ระดับกลางระหว่างการทำงานของสมองด้านการรู้คิดแบบโดยภาพรวม และเวลาที่ใช้ในการลุกยืน รวมถึงความสัมพันธ์ระดับกลางระหว่างความเร็วในการประมวลผล กับเวลาที่ใช้ในการลุกยืน การเดิน ความเร็วในการเดิน การหมุนตัว และจำนวนก้าวต่อการหมุนตัว การนำไปใช้ประโยชน์ของการศึกษานี้ นักกายภาพบำบัดสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ในการออกแบบโปรแกรมฟื้นฟูหลังจากการผ่าตัด โดยการฝึกสมองและ/หรือการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถด้านการเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสม เช่น นำการฝึกร่วมกันระหว่างความเร็วในการประมวลผลและการเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมความแข็งแรง ลดอาการบาดเจ็บ ป้องกันการหกล้ม และ ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้ดียิ่งขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับระดับความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองของด้านความรู้คิด และประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง ภายหลังจากได้รับการผ่าตัดระบายน้ำในโพรงสมองเพื่อเพิ่มเติมองค์ความรู้ของระดับความสัมพันธ์

7.2 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการประยุกต์นำผลของความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการประมวลผลและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว เพื่อใช้ในการออกแบบโปรแกรมฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองภายหลังจากได้รับการระบายน้ำในโพรงสมองให้มีประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2563

9. เอกสารอ้างอิง

- Annweiler, C., Schott, A. M., Abellan van Kan, G., Rolland, Y., Blain, H., Fantino, B., Hermann, F.R., & Beauchet, O. (2011). The Five-Times-Sit-to-Stand test, a marker of global cognitive functioning among community-dwelling older women. *The journal of nutrition, health & aging*, 15(4), 271–276. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0037-1>
- Allali, G., Laidet, M., Armand, S., Saj, A., Krack, P., & Assal, F. (2018). Apathy in idiopathic normal pressure hydrocephalus: A marker of reversible gait disorders. *International journal of geriatric psychiatry*, 33(5), 735-742.
- Bovonsunthonchai, S., Witthiweij, T., Ngamsombat, C., Sathornsumetee, S., Vachalathiti, R., Muangpaisan, W., Hengsomboon, P., Thong-On, S., Jankhum, S., & Yangyoo, P. (2018). Effect of spinal tap test on the performance of sit-to-stand, walking, and turning in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Nagoya journal of medical science*, 80(1), 53–60. <https://doi.org/10.18999/nagjms.80.1.53>
- Bugalho, P., Alves, L., Miguel, R., & Ribeiro, O. (2014). Profile of cognitive dysfunction and relation with gait disturbance in Normal Pressure Hydrocephalus. *Clinical neurology and neurosurgery*, 118, 83–88. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2014.01.006>
- Demnitz, N., Esser, P., Dawes, H., Valkanova, V., Johansen-Berg, H., Ebmeier, K. P., & Sexton, C. (2016). A systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies examining the relationship between mobility and cognition in healthy older adults. *Gait & posture*, 50, 164–174. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.08.028>
- Ebaid, D., Crewther, S. G., MacCalman, K., Brown, A., & Crewther, D. P. (2017). Cognitive Processing Speed across the Lifespan: Beyond the Influence of Motor Speed. *Frontiers in aging neuroscience*, 9, 62. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00062>

- Grasso, G., Torregrossa, F., Leone, L., Frisella, A., & Landi, A. (2019). Long-Term Efficacy of Shunt Therapy in Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus. *World neurosurgery*, 129, e458–e463. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.05.183>
- Harada, C. N., Love, M. C. N., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in geriatric medicine*, 29(4), 737–752.
- Hiraoka, K., Meguro, K., & Mori, E. (2008). Prevalence of idiopathic normal-pressure hydrocephalus in the elderly population of a Japanese rural community. *Neurologia medico-chirurgica*, 48(5), 197–200. <https://doi.org/10.2176/nmc.48.197>
- Israelsson, H., Carlberg, B., Wikkelö, C., Laurell, K., Kahlon, B., Leijon, G., Eklund, A., & Malm, J. (2017). Vascular risk factors in INPH: A prospective case-control study (the INPH-CRasH study). *Neurology*, 88(6), 577–585. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003583>
- Kelly, V. E., Johnson, C. O., McGough, E. L., Shumway-Cook, A., Horak, F. B., Chung, K. A., Espay, A. J., Revilla, F. J., Devoto, J., Wood-Siverio, C., Factor, S. A., Cholerton, B., Edwards, K. L., Peterson, A. L., Quinn, J. F., Montine, T. J., Zabetian, C. P., & Leverenz, J. B. (2015). Association of cognitive domains with postural instability/gait disturbance in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 21(7), 692–697. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2015.04.002>
- Marmarou, A., Young, H. F., Aygok, G. A., Sawauchi, S., Tsuji, O., Yamamoto, T., & Dunbar, J. (2005). Diagnosis and management of idiopathic normal-pressure hydrocephalus: a prospective study in 151 patients. *Journal of neurosurgery*, 102(6), 987–997. <https://doi.org/10.3171/jns.2005.102.6.0987>
- Miyoshi, N., Kazui, H., Ogino, A., Ishikawa, M., Miyake, H., Tokunaga, H., Ikejiri, Y., & Takeda, M. (2005). Association between cognitive impairment and gait disturbance in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 20(2-3), 71–76. <https://doi.org/10.1159/000085858>
- Muangpaisan, W., Petcharat, C., & Srinonprasert, V. (2012). Prevalence of potentially reversible conditions in dementia and mild cognitive impairment in a geriatric clinic. *Geriatrics & gerontology international*, 12(1), 59–64. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2011.00728.x>
- Parihar, R., Mahoney, J. R., & Verghese, J. (2013). Relationship of gait and cognition in the elderly. *Current translational geriatrics and experimental gerontology reports*, 2(3), 10.1007/s13670-013-0052-7. <https://doi.org/10.1007/s13670-013-0052-7>
- Picascia, M., Zangaglia, R., Bernini, S., Minafra, B., Sinfioriani, E., & Pacchetti, C. (2015). A review of cognitive impairment and differential diagnosis in idiopathic normal pressure

hydrocephalus. *Functional neurology*, 30(4), 217–228.

<https://doi.org/10.11138/fneur/2015.30.4.217>

Roediger III, H. L., Zaromb, F. M., & Goode, M. K. (2017). *A Typology of Memory Terms. Learning and Memory: A Comprehensive Reference (Second Edition)*. Oxford: Academic Press.

Rosso, A. L., Taylor, J. A., Tabb, L. P., & Michael, Y. L. (2013). Mobility, disability, and social engagement in older adults. *Journal of aging and health*, 25(4), 617–637.

<https://doi.org/10.1177/0898264313482489>

Sverdrup, K., Bergh, S., Selbæk, G., Røen, I., Kirkevold, Ø., & Tangen, G. G. (2018). *Mobility and cognition at admission to the nursing home - a cross-sectional study*. *BMC geriatrics*, 18(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0724-4>



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย

Factors Influencing Acceptability of the Dengue Vaccination among Public Health Providers in 7-Province Areas of Upper Southern, Thailand

ศุภกานต์ สุภวิบูลาสน์¹ จรรย์ สุวรรณบำรุง²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

paoranof_magai@hotmail.com

²อาจารย์ประจำ สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

yinsuwanbunrung@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิเคราะห์เชิงภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินระดับการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก และเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Spearman rho correlation coefficient, Pearson's correlation coefficient และ Multiple Regression Analysis ผลการวิจัย พบว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 1,270 คน มีระดับการยอมรับวัคซีนระดับสูง จำนวน 813 คน (ร้อยละ 64.0) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ 1) อายุ 20 – 45 ปี ($r = 0.135$) 2) การศึกษาปริญญาตรี ($r = 0.110$) 3) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 1 – 19 ปี ($r = 0.164$) 4) สถานะทางเศรษฐกิจ ระดับที่ 1 ($r = 0.077$) 5) ความยินดีจ่ายค่าวัคซีน ($r = 0.171$) 6) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก ($r = 0.074$) 7) ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนไข้เลือดออก ($r = 0.126$) 8) การป้องกันโรค ($r = 0.189$) 9) การควบคุมโรค ($r = 0.193$) 10) ความคิดเห็นต่อโรคไข้เลือดออก ($r = 0.354$) และ 11) ความคิดเห็นต่อวัคซีนไข้เลือดออก ($r = 0.662$) ปัจจัยอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก ได้แก่ 1) ความคิดเห็นต่อวัคซีนไข้เลือดออก ($\beta = 0.589$) 2) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 1 – 19 ปี ($\beta = 0.087$) 3) ยินดีจ่ายค่าวัคซีน ($\beta = 0.096$) 4) ความคิดเห็นต่อโรคไข้เลือดออก ($\beta = 0.083$) 5) การศึกษาปริญญาตรี ($\beta = 0.060$) 6) ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนไข้เลือดออก ($\beta = 0.050$) และ 7) การป้องกันโรค ($\beta = 0.050$) อธิบายความแปรปรวนของการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก ได้ร้อยละ 47.4

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถเสนอต่อผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ให้ผลักดันนโยบายการใช้วัคซีนไข้เลือดออกเป็นบริการวัคซีนพื้นฐาน (EPI program) ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการป้องกันระดับปฐมภูมิโดยลดสาเหตุก่อนระยะเกิดโรค ตลอดจนการแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย

คำสำคัญ : การยอมรับ, วัคซีนไข้เลือดออก, ปัจจัย

Abstract

This study is a Cross-sectional analytical study. The objectives of this research were assess the level of Dengue vaccination (DV) acceptance and determines factors were influenced to acceptability of the DV among Public Health providers in 7 - province areas of Upper Southern, Thailand (n = 1,270). Data were analyzed using descriptive statistics, Spearman rho correlation coefficient, Pearson's correlation coefficient and Multiple regression analysis. Results showed the following Level of DV acceptance was at high level (64%). Age 20 - 45 year (r = 0.135), Bachelor Degrees (r = 0.110), 1-19 years' experience (r = 0.164), Economic status level 1st (r = 0.077), Willingness to pay (WTP) (r = 0.171), Knowledge on Dengue (r = 0.074), Knowledge on DV (r = 0.126), Preventive practice against dengue (r = 0.189), Control practice against dengue (r = 0.193), Attitude toward dengue (r = 0.354) and Attitude toward DV (r = 0.662) were positive significantly related acceptability of the DV (p-value < 0.05). Attitude toward DV ($\beta = 0.589$), 1-19years' experience ($\beta = 0.087$), WTP ($\beta = 0.096$), Attitude toward dengue ($\beta = 0.083$), Bachelor Degrees ($\beta = 0.060$), Knowledge on DV ($\beta = 0.050$) and Preventive practice against dengue ($\beta = 0.050$). influenced variables accounted for 47.4% of total variance in DV vaccine acceptability.

The results of this research can be proposed to the Ministry of Public Health administrators to push the dengue vaccine policy as a primary vaccine service (EPI program), which increases the effectiveness of primary care by reducing the cause before the disease occurs. As well as solving the important public health problems of Thailand.

Keywords : Acceptability, Dengue Vaccination, Factors

1. บทนำ

โรคไข้เลือดออก เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) ที่นำโดยยุงลายตัวเมีย ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญโรคหนึ่งในระดับโลก เพราะมีการระบาดมากกว่า 100 ประเทศ ในพื้นที่แถบแอฟริกา อเมริกา เมดิเตอร์เรเนียนตะวันออก เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกาตะวันตก โดยเฉพาะเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีสถานการณ์การระบาดค่อนข้างรุนแรงกว่าทวีปอื่น (World Health Organization, 2018) สำหรับประเทศไทยพบสถิติผู้ป่วยย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2557, 2558, 2559, 2560 และ 2561 มีผู้ป่วยจำนวน 37,082, 127,726, 55,872, 46,712 และ 116,462 ราย อัตราป่วย 57.63, 198.13, 85.40, 71.40, และ 114.06 รายต่อแสนประชากร จำนวนผู้เสียชีวิตจำนวน 31, 113, 52, 58, 99 และ 11 ราย และอัตราป่วยตายร้อยละ 0.10, 0.10, 0.10, 0.12 และ 0.13 ตามลำดับ (กลุ่มงานโรคติดต่อฯ โดยยุงลาย สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง, 2562)

สถานการณ์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าโรคไข้เลือดออก มีการระบาดทุกปี องค์การอนามัยโลก จึงได้เสนอวิธีหลักในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก (World Health Organization, 2012) ได้แก่ การ

ปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม การใชยาฆ่าแมลง การมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการควบคุมพาหะนำโรคอย่างยั่งยืน และวัคซีนไขเลือดออก คือ วัคซีนที่ผลิตมาจากเชื้อไวรัสเดงกี โดยถูกทำให้เชื้อมีฤทธิ์อ่อนลงจนไม่สามารถก่อโรคได้ เป็นเชื้ออ่อนฤทธิ์ 1 Dose มีปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร ฉีดใต้ผิวหนัง จำนวน 3 เข็ม ที่ 0, 6 และ 12 เดือน เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2-8 องศา มีประสิทธิภาพป้องกันโรคไขเลือดออกทั้ง 4 สายพันธุ์ร้อยละ 65 อายุแนะนำ 9 - 45 ปี ผู้ที่เคยได้รับเชื้อมาก่อน ผู้ที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อ เช่น บุคลากรทางการแพทย์ หรือผู้สัมผัสโรค ผู้ที่เดินทางหรือพักค้างแรมในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค (Wilder-Smith et al., 2019)

การยอมรับวัคซีน หมายถึง ระดับความเต็มใจในการยอมรับวัคซีนที่สามารถป้องกันโรคที่เป็นปัญหาสุขภาพของตนเอง แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การรับรู้ความปลอดภัยของวัคซีน 2) การรับรู้ประสิทธิภาพและความจำเป็นของวัคซีน 3) การยอมรับการฉีดวัคซีนตามตารางเวลาที่กำหนด 4) คุณค่าในเชิงบวกต่อวัคซีน และ 5) การรับรู้กฎหมายนโยบายรัฐเกี่ยวกับวัคซีน (Sarathchandra, Navin, Largent, & McCright, 2018) โดยประชาชนที่เข้ารับบริการในสถานบริการระดับปฐมภูมิ 4 พื้นที่ของประเทศ อินโดนีเซียมีการยอมรับวัคซีนในระดับร้อยละ 68.0 - 81.0 (Woro et al., 2020) ประชาชนทั่วไปในจังหวัด อาเจะห์ ยอมรับวัคซีน ร้อยละ 77.3 (Harapan et al., 2016) ตำบลจุงเบงและอันตาปี ยอมรับวัคซีนร้อยละ 94.2 (Hadisoemarto & Castro, 2013) ชาวมาเลเซีย ยอมรับวัคซีนร้อยละ 88.4 (Yeo & Shafie, 2018) สำหรับประเทศไทย ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกนอกของโรงพยาบาลชุมชนหนึ่งของจังหวัดยะลา ยอมรับวัคซีนไขเลือดออก ร้อยละ 95.0 (สวิตตา จังโหลนราช และคณะ, 2562)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า มีการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับวัคซีนไขเลือดออก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะ (Harapan, Anwar, Setiawan, & Sasmono, 2016) (Handy et al., 2017) 2) ด้านสถานะทางเศรษฐกิจ (Woro, Auliya Abdurrohman, Diah Ariyani, & Rizky, 2020; Yeo & Shafie, 2018) 3) ด้านความยินดีจ่าย (Fajar & Harapan, 2017) 4) ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคไขเลือดออก (Harapan et al., 2017; Woro et al., 2020; Yeo & Shafie, 2018) 5) ด้านการปฏิบัติในการแก้ปัญหาไขเลือดออก (Hadisoemarto & Castro, 2013; Harapan et al., 2016; Woro et al., 2020) และ 6) ปัจจัยด้านทัศนคติต่อไขเลือดออก (Fajar & Harapan, 2017; Hadisoemarto & Castro, 2013; Valido, Laksanawati, & Utarini, 2018; สวิตตา จังโหลนราช, ชิษณุ พันธุ์เจริญ และ กรมกมล รุกขพันธ์, 2562) แต่ยังไม่พบการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไขเลือดออก ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม รวมถึงการทำนายค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามเนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรต้นหลายตัว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไขเลือดออกในกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งมีบทบาทในการส่งเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย การส่งเสริมการรับวัคซีน การให้สุศึกษา การให้คำปรึกษา แนะนำที่ถูกต้องในการดูแลสุขภาพ และการควบคุมป้องกันโรคเพื่อลดอัตราการป่วย อัตราการตายจากโรคไขเลือดออก แก่ประชาชน 5,000 คน ต่อเจ้าหน้าที่ 1 คน อีกทั้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขยังเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสสัมผัสโรคและติดเชื้อไวรัสเดงกีเพราะปฏิบัติงานในพื้นที่ 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย ซึ่งมีสถานการณ์การระบาดของโรคเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้ผู้วิจัยเชื่อว่าข้อมูลที่ได้จะช่วยให้เพิ่มความเข้าใจในสถานการณ์การยอมรับวัคซีน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อประเมินระดับการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย

2.2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional Analytical Study) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามในกลุ่มประชากร คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติหน้าที่ในเขตจังหวัดภาคใต้ตอนบน จำนวน 2,484 คน

1. ขนาดตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power โดย Test family = F test, Statistical test = Linear multiple regression fixed model r² deviation from zero, Type of power analysis = A priori: Computer required sample size – give α , power, and effect size Effect size f^2 = 0.02, α Err prob.= 0.05, Power (1- β err prob.) = 0.95, Number of predictors = 11, Actual power = 0.9500257, Total sample size = 1,267 เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูลจึงเพิ่มการรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ของกลุ่มประชากร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 1,394 คน

2. การสุ่มรายชื่อแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) โดยค่า K คือ $2,434/1,267 = 1.78 \approx 2$ ค่า I โดยการสุ่ม คือ 1 แทนในสมการ $I, I+K, I+2K, I+3K, \dots, I+(n-1)K$ ดังนั้นรายชื่อที่ถูกเลือก คือ 1, 1+2, 1+4, 1+6, 1+8, ... จนครบ 1,394 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ศุภกานต์ สุภวิบูลาสน์ และจรรยา สุวรรณบำรุง, 2562) ประกอบด้วย 6 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบประเมินข้อมูลทั่วไป จำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบประเมินปัจจัยด้านเศรษฐกิจ จำนวน 1 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบประเมินความยินดีจ่ายค่าวัคซีน จำนวน 1 ข้อ ส่วนที่ 4 แบบประเมินความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกจำนวน 26 ข้อ กำหนดรูปแบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตอบถูกให้ คะแนน 1 ตอบผิดหรือไม่แน่ใจให้คะแนน 0 ส่วนที่ 5 แบบประเมินพฤติกรรมการแก้ปัญหาไข้เลือดออกจำนวน 15 ข้อ ส่วนที่ 6 แบบประเมินทัศนคติต่อโรคไข้เลือดออกจำนวน 19 ข้อ และส่วนที่ 7 แบบประเมินการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก โดยแบบประเมินในส่วนที่ 5,6 และ 7 กำหนดรูปแบบตัวเลือกใช้รูปแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) 5 ระดับ โดยมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าการหาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา อยู่ระหว่าง 0.81-0.93 การหาค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีของ Kuder-Richardson (KR-20) ในประเมิน ส่วนที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.80 สำหรับแบบประเมินในส่วนที่ 5, 6 และ 7 ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.89, 0.79, และ 0.98 ตามลำดับ

3.3 การเก็บข้อมูล โดยการประสานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดของ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข และเจ้าพนักงานสาธารณสุขเขตจังหวัดภาคใต้ตอนบนโดยใช้การส่งไปรษณีย์ แก่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ใช้ระยะเวลาโดยประมาณ 2 เดือน และการพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยครั้งนี้ ผ่านการรับรอง

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตาม
เอกสารรับรอง เลขที่ WUEC-20-068-01 วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2563

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา ประเมินระดับการยอมรับวัคซีน
ไข้เลือดออก

3.4.2 ระดับการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก จำแนกรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์การแบ่งอันดับจาก
จากค่าพิสัยออกเป็น 3 ระดับ (Best & Kahn, 2006) ได้แก่ ระดับต่ำ 1 – 2.33 คะแนน ระดับปานกลาง
2.34 - 3.66 คะแนน 3) ระดับสูง 3.67 – 5.00 คะแนน

3.4.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก มีขั้นตอนดังนี้

3.4.3.1 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกด้วยสถิติ
Spearman rho correlation coefficient ในตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรกลุ่ม ได้แก่ 1) เพศหญิง (Ref. เพศ
ชาย) 2) อายุ 20 – 45 ปี (Ref. 46-60 ปี) 3) การศึกษาระดับปริญญาตรี (Ref.กลุ่มอื่นๆ) 4) ระยะเวลาที่
ปฏิบัติงาน 1 – 19 ปี (Ref. 20-46 ปี) 5) ประวัติการป่วยด้วยไข้เลือดออก 6) ระดับที่ 1 รายได้ 7,000 –
18,000 บาท (Ref.กลุ่มอื่นๆ) 7) ด้านความยินดีจ่าย (Ref. ไม่ยินดีจ่าย) และ สถิติ Pearson's correlation
coefficient ในตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ได้แก่ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก 9) ความรู้
เกี่ยวกับวัคซีนไข้เลือดออก 10) การป้องกันโรค 11) การควบคุมโรค 12) ความคิดเห็นต่อโรคไข้เลือดออก
และ 13) ความคิดเห็นต่อวัคซีนไข้เลือดออก

3.4.3.2 คัดเลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ 0.05 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนด้วยสถิติ Multiple Linear Regression
Analysis แบบ Stepwise Regression

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 1,270 คน ส่วน
ใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 884 คน คิดเป็นร้อยละ 69.6 ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 20 – 46 ปี จำนวน 1,008 คิด
เป็น ร้อยละ 79.4 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 1,035 คน คิดเป็นร้อยละ 81.5 ปฏิบัติงานใน
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 796 คน คิดเป็นร้อยละ 62.7 มีตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข
จำนวน 959 คน คิดเป็นร้อยละ 75.5 ไม่มีประวัติการป่วย 973 คน คิดเป็นร้อยละ 76.6 ปัจจัยด้านสถานะ
ทางเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับที่ 1 มีรายได้ 7,000 – 18,000 บาท จำนวน จำนวน 567 คน คิดเป็น
ร้อยละ 44.6 ยินดีจ่าย จำนวน 767 คน คิดเป็นร้อยละ 60.4 แสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ปัจจัยด้านคุณลักษณะ ด้านด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านความยินดีจ่าย (n = 1,270)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
1. ปัจจัยด้านคุณลักษณะ	
เพศชาย	386 (30.4)
เพศหญิง	884 (69.6)

ตารางที่ 1 ปัจจัยด้านคุณลักษณะ ด้านด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านความยินดีจ่าย (n = 1,270)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี) Max = 60, Min = 20, \bar{X} = 34.4, S.D. = 10.4	
20 - 45 ปี	1,008 (79.4)
46 - 60 ปี	262 (20.6)
ระดับการศึกษา	
ปวส.อนุปริญญา	76 (6.0)
ปริญญาตรี	1,035 (81.5)
สูงกว่าปริญญาตรี	159 (12.5)
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน (ปี) Max = 46, Min = 1, \bar{X} = 12. , S.D. = 11.0	
1 - 19 ปี	923 (72.7)
20 - 46 ปี	347 (27.3)
สถานที่ปฏิบัติงาน	
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	796 (62.7)
โรงพยาบาล	155 (12.2)
ศูนย์สุขภาพชุมชนระดับตำบล	44 (3.5)
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	146 (11.5)
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	80 (6.3)
สำนักงานป้องกันและควบคุมโรคเขต 11	49 (3.9)
ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน	
เจ้าพนักงานสาธารณสุข	311 (24.5)
นักวิชาการสาธารณสุข	959 (75.5)
ประวัติการป่วยโรคไข้เลือดออก (ครั้ง) Max = 3, Min = 0, \bar{X} = 0.3, S.D. = 0.5	
ไม่มีประวัติการป่วย	973 (76.6)
มีประวัติการป่วย	297 (23.4)
2. ปัจจัยด้านสถานะทางเศรษฐกิจ (รายได้/บาท) Max =130,000, Min = 7,000, \bar{X} = 25,636, S.D. = 14,716.6	
ระดับที่ 1 รายได้ 7,000 - 18,000 บาท	567 (44.6)
ระดับที่ 2 รายได้ 18,001 - 30,000 บาท	348 (27.6)
ระดับที่ 3 รายได้ 30,001 - 50,000 บาท	280 (22.0)
ระดับที่ 4 รายได้ 50,001 บาท ขึ้นไป	75 (5.9)
3. ปัจจัยด้านความยินดีจ่าย (บาท)	
ไม่ยินดีจ่าย	503 (39.6)
ยินดีจ่าย (Max =13,000, Min = 20, \bar{X} = 632.7, S.D. = 802.3)	767 (60.4)

4.2 ระดับการยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 813 คน (ร้อยละ 64.0) รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 396 คน (ร้อยละ 31.2) และน้อยที่สุดในระดับต่ำ จำนวน 61 คน คิด(ร้อยละ 4.8) คะแนนสูงสุด 5 คะแนน ต่ำสุด 1 คะแนน คะแนนเฉลี่ยโดยรวม 3.78 คะแนน (\bar{X} = 3.78, S.D. = 0.77)

4.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 มีทั้งหมด 11 ตัว ได้แก่ 1) อายุ 20 - 45 ปี ($r = 0.135$) 2) การศึกษาปริญญาตรี ($r = 0.110$) 3) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 1 - 19 ปี ($r = 0.164$) 4) สถานะทางเศรษฐกิจ ระดับที่ 1 ($r = 0.077$) 5) ความยินดีจ่ายค่าวัคซีน ($r = 0.171$) 6) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคไข้เลือดคอก ($r = 0.074$) 7) ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนไข้เลือดคอก ($r = 0.126$) 8) การป้องกันโรค ($r = 0.189$) 9) การควบคุมโรค ($r = 0.193$) 10) ความคิดเห็นต่อโรคไข้เลือดคอก ($r = 0.354$) และ 11) ความคิดเห็นต่อวัคซีนไข้เลือดคอก ($r = 0.662$)

4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย มีทั้งหมด 7 ตัว ซึ่งใช้สัญลักษณ์แทนปัจจัยเพื่อให้ เกิด X_1 แทน ความคิดเห็นต่อวัคซีนไข้เลือดคอก ($\beta = 0.589$) X_2 แทน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 1 - 19 ปี ($\beta = 0.087$) X_3 แทน ยินดีจ่ายค่าวัคซีน ($\beta = 0.096$) X_4 แทน ความคิดเห็นต่อโรคไข้เลือดคอก ($\beta = 0.083$) X_5 แทน การศึกษาปริญญาตรี ($\beta = 0.060$) X_6 แทน ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนไข้เลือดคอก ($\beta = 0.050$) และ X_7 แทน การป้องกันโรค ($\beta = 0.050$) โดยปัจจัยทั้ง 7 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอก ได้ร้อยละ 47.4 (ตารางที่ 2) สามารถสร้างสมการที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอก ได้ดังนี้

สมการในรูปแบบคะแนนดิบ

$$\text{การยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอก} = -0.962 + 1.041X_1 + 0.150X_2 + 0.151X_3 + 0.109X_4 + 0.119X_5 + 0.014X_6 + 0.053X_7$$

สมการในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$\text{การยอมรับวัคซีนไข้เลือดคอก} = 0.589X_1 + 0.087X_2 + 0.096X_3 + 0.083X_4 + 0.060X_5 + 0.050X_6 + 0.050X_7$$

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์การถดถอยเชิงพหุคูณ ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งหมดในรูปของคะแนนดิบ (b) และคะแนนมาตรฐาน (β) (n = 1,270)

ปัจจัยที่มีอิทธิพล	b	S.E. _b	β	t	p-value
X_1	1.041	0.040	0.589	25.757	<0.001
X_2	0.150	0.036	0.087	4.115	<0.001
X_3	0.151	0.032	0.096	4.656	<0.001
X_4	0.109	0.030	0.083	3.603	<0.001
X_5	0.119	0.042	0.060	2.854	0.004
X_6	0.014	0.006	0.050	2.405	0.016
X_7	0.053	0.023	0.050	2.355	0.019
Constant	-0.962	0.152		-6.311	0.000

$$R = 0.688, R^2 = 0.474, F = 162.186, p\text{-value} < 0.001$$

5. อภิปรายผลการศึกษา

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ระดับการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 813 คน (ร้อยละ 64.0) ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 0.77) อธิบายได้ว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขส่วนใหญ่มีการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก เพราะเป็นวิธีการป้องกันในโรคระดับปฐมภูมิ (Primary Prevention) โดยการกำจัดหรือลดสาเหตุในระย่ที่ยังไม่มีโรคด้วยการใช้วัคซีน (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2563) แสดงถึงการดูแลสุขภาพตนเองให้ปลอดภัย จากโอกาสสัมผัสเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญทางคานสาธารณสุขของพื้นที่ 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบนซึ่งมีสถานการณ์การระบาดเป็นประจำทุกปี อีกทั้งการแบบอย่างที่ดีในการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพแก่ประชาชนอย่างน้อย 5,000 คน ทำให้สามารถลดอัตราการป่วย อัตราการตายจากโรคไข้เลือดออก (สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน ประเทศไทย มีทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ 1) ความคิดเห็นต่อวัคซีนไข้เลือดออกมีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.589$) อธิบายได้ว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความคิดเห็นว่ตนเองควรรับวัคซีนไข้เลือดออก เพราะคิดว่มีความปลอดภัย ไม่มีผลข้างเคียง สามารถป้องกันโรคได้ว่มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีอื่น ๆ สอดคล้องกับการวิจัย ที่เสนอว่ทัศนคติต่อวัคซีนไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์การยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก (Hadisoemarto & Castro, 2013; Harapan et al., 2016; Yeo & Shafie, 2018) 2) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 1 – 19 ปี มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.087$) อธิบายได้ว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2501 องค์การอนามัยโลกได้เสนอมาตรการป้องกันและควบคุมโรค เช่น การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม (World Health Organization, 2012) ทำให้ผู้ที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานมากคุ้นเคยและยึดหลักปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว ต่อมา พ.ศ. 2560 มีการเสนอให้ใช้วัคซีนไข้เลือดออก ทำให้เกิดทางเลือกสำหรับวิธีการป้องกันและควบคุมโรคที่แตกต่างจากอดีต ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์และยุคสมัย สอดคล้องกับการวิจัย ที่เสนอว่ ระยะเวลาปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการยอมรับวัคซีน (Chor et al., 2011) 3) ความยินดีจ่ายค่าวัคซีนมีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.096$) อธิบายได้ว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถประเมินความเป็นไปได้ที่ตนเองนั้นยินดีจ่ายเงินเพื่อรับวัคซีน แม้ว่าไม่ทราบราคามาก่อน และไม่มียโยบายสนับสนุนบริการจากหน่วยงานของรัฐสอดคล้องกับการวิจัยที่เสนอว่ ความยินดีจ่ายค่าวัคซีนส่งเสริมให้เกิดการยอมรับวัคซีน และการรับรู้ประสิทธิภาพวัคซีน (Woro et al., 2020) 4) ความคิดเห็นต่อโรคไข้เลือดออกมีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.083$) อธิบายได้ว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีความคิดเห็นว่ โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย โดยการพบผู้ในพื้นที่รับผิดชอบมีผลกระทบต่อการปฏิบัติหน้าที่ และทุกหน่วยงานมีส่วนสำคัญในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก สอดคล้องกับการวิจัยที่เสนอว่ ทัศนคติต่อโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์การยอมรับวัคซีนไข้เลือดออก (Hadisoemarto & Castro, 2013; Harapan et al., 2016; Yeo & Shafie, 2018; สวิตตา จังโหลนราช และคณะ, 2562) 5) การศึกษาปริญญาตรีมีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.060$) อธิบายได้ว่า ผู้จบการศึกษาปริญญาตรีด้านสาธารณสุข มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในแก้ไขปัญหา การพัฒนางานสาธารณสุขเชิงรุก และการป้องกันควบคุมโรค ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการประกอบวิชาชีพการสาธารณสุขชุมชนตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการสาธารณสุขปี 2556 (สภาวิชาชีพการสาธารณสุขชุมชน, 2556) 6) ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนไข้เลือดออกมีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.050$) อธิบายได้ว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมี

ความรู้ ด้านประสิทธิภาพการป้องกันโรค ความปลอดภัย และข้อบ่งชี้วัคซีน เนื่องจากได้รับการยอมรับพัฒนา ศักยภาพจากหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข สอดคล้องกับ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ว่า ระดับ ความรู้จะส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรค (Becker, 1974) และสอดคล้องกับ การวิจัย ที่เสนอว่า ความรู้โรคไขเลือดออก มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวัคซีนไขเลือดออก โดยระดับความรู้ จะส่งเสริมการตัดสินใจในการยอมรับวัคซีนของตนเองและบุคคลในครอบครัว (Woro et al., 2020) และ 7) การป้องกันโรคมีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีน ($\beta = 0.050$) อธิบายได้ว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีพฤติกรรม การป้องกันสุขภาพส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จะทำให้ตนเองมีสุขภาพดีไม่มีเจ็บป่วยจากโรคที่มีความ เสี่ยงจากการปฏิบัติหน้าที่ (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2006) ซึ่งการยอมรับวัคซีนเป็นการ ป้องกันระดับปฐมภูมิ (Primary Prevention) คือ การส่งเสริมสุขภาพ โดยการกำจัดหรือลดสาเหตุในระยะที่ ยังไม่มีโรค (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2563) สอดคล้องกับการวิจัย ที่เสนอว่า พฤติกรรมการป้องกัน โรคไขเลือดออกมีความสัมพันธ์กับการยอมรับวัคซีนไขเลือดออก (Woro et al., 2020)

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ห้วงศักระกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ ยอมรับวัคซีนไขเลือดออก 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ 2) ความรู้เกี่ยวกับโรคและวัคซีน ไขเลือดออก 3) การปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค 4) ทักษะคิดต่อโรคและวัคซีนไขเลือดออก 5) ความยินดีจ่ายค่า วัคซีน (Harapan et al., 2017)

6. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยสามารถผลักดันนโยบายที่เสนอต่อผู้บริหารในกระทรวงสาธารณสุข ด้วยการสร้าง มาตรการที่ส่งเสริม ทักษะคิดด้านความคิดเห็นต่อวัคซีนไขเลือดออก โดยรณรงค์ในกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มี ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 1 – 19 ปี ให้ยินดีจ่ายค่าวัคซีนไขเลือดออก รวมถึงการส่งเสริมทักษะคิด ด้านความ คิดเห็นต่อโรคไขเลือดออก ในกลุ่มที่มี การศึกษาปริญญาตรี ให้มีความรู้เกี่ยวกับวัคซีนไขเลือดออกที่ดี ตลอดจนการส่งเสริม การป้องกันโรคไขเลือดออกอย่างเข้มแข็งและยั่งยืน ซึ่งเป็นบทบาทสำคัญเจ้าหน้าที่ สาธารณสุข

7. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไขเลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน 7 จังหวัด อธิบาย ความแปรปรวนของการยอมรับวัคซีนไขเลือดออก ได้ร้อยละ 47.4 จึงต้องศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมอีกร้อยละ 52.6 และพัฒนารูปแบบการวิจัยโดยการวิเคราะห์ห้วงศักระกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

8. เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มงานโรคติดต่อฯ โดยยุบลาย สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง. (2562). สถานการณ์โรคไขเลือดออก ประจำ สัปดาห์ที่ 31 ปี2562.กรมควบคุมโรค. สืบค้นจาก [https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/.../files/Dangue/.../2561/DHF%2052\(1\).pdf](https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/.../files/Dangue/.../2561/DHF%2052(1).pdf)
- กองยุทธศาสตร์และแผนงานกระทรวงสาธารณสุข. (2562). รายงานข้อมูลบุคลากรด้านสาธารณสุขกระทรวง สาธารณสุข. กลุ่มข้อมูลข่าวสารสุขภาพกองยุทธศาสตร์และแผนงาน. กระทรวงสาธารณสุข.

- กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (2563). *หลักการป้องกันควบคุมโรค (CD & NCD)*. สืบค้นจาก from <http://www.interfetpthailand.net/file/feth2020/download/1301>
- ศุภกานต์ สุภวิบูลาสนัน และจรรยา สุวรรณบำรุง. (2562). *การพัฒนาแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข*. เอกสารในการประชุมวิชาการระดับชาติสาธารณสุขวิจัยครั้งที่ 2 ประจำปี 2562 "การสาธารณสุขในยุคโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง", มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง.
- สภาวิชาชีพการสาธารณสุขชุมชน. (2556). *ราชกิจจานุเบกษา พระราชบัญญัติวิชาชีพการสาธารณสุขชุมชน ปี2556*. กรุงเทพฯ: สภาวิชาชีพการสาธารณสุขชุมชน.
- สวิตตา จังโหลนราช, ชิชณู พันธุ์เจริญ และกรมมล รุกขพันธ์. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับวัคซีนไข้เลือดออกของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดยะลา. *วารสารเภสัชกรรมไทย*, 12(1), 163-172.
- Becker, M. H. (1974). The Health Belief Model and Sick Role Behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 409-419. doi:10.1177/109019817400200407
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2006). *Research in Education (10th ed.)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Chor, J. S., Pada, S. K., Stephenson, I., Goggins, W. B., Tambyah, P. A., Clarke, T. W., . . . Chan, P. K. (2011). Seasonal influenza vaccination predicts pandemic H1N1 vaccination uptake among healthcare workers in three countries. *Vaccine*, 29(43), 7364-7369. doi:10.1016/j.vaccine.2011.07.079
- Fajar, J. K., & Harapan, H. (2017). Socioeconomic and Attitudinal Variables Associated with Acceptance and Willingness to Pay Towards Dengue Vaccine: A Systematic Review. *Arch Clin Infect Dis*, 12(3), e13914. doi:10.5812/archcid.13914
- Hadisoemarto, P. F., & Castro, M. C. (2013). Public acceptance and willingness-to-pay for a future dengue vaccine: a community-based survey in Bandung, Indonesia. *PLoS neglected tropical diseases*, 7(9), e2427-e2427. doi:10.1371/journal.pntd.0002427
- Handy, L. K., Maroudi, S., Powell, M., Nfila, B., Moser, C., Japa, I., . . . Feemster, K. A. (2017). The impact of access to immunization information on vaccine acceptance in three countries. *PLOS ONE*, 12(8), e0180759. doi:10.1371/journal.pone.0180759
- Harapan, H., Anwar, S., Setiawan, A. M., & Sasmono, R. T. (2016). Dengue vaccine acceptance and associated factors in Indonesia: A community-based cross-sectional survey in Aceh. *Vaccine*, 34(32), 3670-3675. doi:https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.05.026

- Harapan, H., Bustamam, A., Radiansyah, A., Angraini, P., Fasli, R., Salwiyadi, S., Muller, R. (2017). Dengue Prevention: Confirmatory Factor Analysis of Relationships between Economic Status, Knowledge, Attitudes and Practice, Vaccine Acceptance and Willingness to Participate in a Study. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 48(2), 259-305.
- Pender, N. J., Murdaugh, C., & Parsons, M. A. (2006). *Health promotion in nursing practice*. New Jersey: Upper Saddle River
- Sarathchandra, D., Navin, M. C., Largent, M. A., & McCright, A. M. (2018). A survey instrument for measuring vaccine acceptance. *Preventive Medicine*, 109, 1-7. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.01.006>
- Valido, E. M., Laksanawati, I. S., & Utarini, A. (2018). Acceptability of the dengue vaccination among parents in urban poor communities of Quezon City, Philippines before and after vaccine suspension. *BMC research notes*, 11(1), 661-661. doi:10.1186/s13104-018-3766-y
- Wilder-Smith, A., Hombach, J., Ferguson, N., Selgelid, M., O'Brien, K., Vannice, K., Nolan, T. M. (2019). Deliberations of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization on the use of CYD-TDV dengue vaccine. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(1), e31-e38. doi:[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30494-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30494-8)
- World Health Organization. (2012). *GLOBAL STRATEGY FOR DENGUE PREVENTION AND CONTROL*. In. Retrieved from <https://www.who.int/wer/2016/wer9130.pdf>
- World Health Organization. (2018). Weekly Epidemiological Record. *Weekly Epidemiological Record*, 93(16), 201-220.
- Woro, S., Auliya Abdurrohman, S., Diah Ariyani, P., & Rizky, A. (2020). Knowledge, acceptance and willingness to pay for Dengue vaccine in Yogyakarta and Jakarta. *Epidemiology biostatistics and public health*, 17(2), 1-9. doi:<https://doi.org/10.2427/13274>
- Yeo, H. Y., & Shafie, A. A. (2018). The acceptance and willingness to pay (WTP) for hypothetical dengue vaccine in Penang, Malaysia: a contingent valuation study. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 16(1), 60. doi:10.1186/s12962-018-0163-2

ผลกระทบของการระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด-19) ต่อการมีเพศสัมพันธ์
ของผู้ใหญ่ตอนต้นที่ปฏิบัติงานด้านความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดยะลา
The Effect of Coronavirus 2019 (COVID-19) Pandemic
on Sexual Contact Behavior among Sexual
Active Young Adult Security Personnel in Yala Province, Thailand

อวิรุทธ์ สิงห์กุล¹

¹วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา คณะสาธารณสุขและสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
awirut@yala.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการระบาดของเชื้อโควิด-19 ที่มีต่อ อารมณ์ ความรู้สึก กิจกรรมทางสังคม จำนวนคู่นอนและความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ก่อนการระบาดและช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 ของบุคลากรด้านความมั่นคงในจังหวัดยะลา ในช่วงอายุ 20 – 34 ปี เก็บข้อมูลออนไลน์ด้วยแบบสอบถามโดยใช้ Google form ระหว่างวันที่ 1 – 7 พฤษภาคม 2563 ประเมินคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาธารณสุข จำนวน 3 ท่าน ทุกข้อคำถามมีดัชนีความสอดคล้องเชิงวัตถุประสงค์ เท่ากับ 1 วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยสถิติพรรณนาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนคู่นอนและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการระบาดและช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 โดย Paired sample t-test การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสภการณ์มีเพศสัมพันธ์ 660 คน สถานการณ์การระบาดของเชื้อโควิด-19 มีผลทางลบต่ออารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง กิจกรรมทางสังคมลดลง คิดว่าตนเองมีความต้องการทางเพศและความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ลดลง ก่อนการระบาด 3 เดือน และช่วง 3 เดือนของการระบาดของเชื้อโควิด-19 กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของคู่นอนเท่ากับ 0.90 คน และ 0.76 คน และความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์เท่ากับ 0.97 และ 0.82 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการทดสอบทางสถิติ พบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนคู่นอนและค่าเฉลี่ยความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .01$) ซึ่งเป็นผลดีในการป้องกันและควบคุมการระบาดของเชื้อโควิด-19 ส่วนความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ที่ลดลงในคู่สมรสควรมีการศึกษาผลกระทบต่อไป และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบและหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษากับจำนวนคู่นอนและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ในโอกาสต่อไป

คำสำคัญ : โควโรนาไวรัส, โควิด-19, เพศสัมพันธ์, ผู้ใหญ่ตอนต้น

Abstract

The objectives of this cross-sectional survey research were to study the effect of COVID-19 pandemic on emotion, social activities, sexual partner, and frequency of sexual contact among 20 – 34 years old security personnel in Yala province, Thailand. The Google form questionnaires were used to collect the data at the first 7 days in May, 2020 via online survey. The content validity was evaluated by three experts in public health. The Index of Item – Objective Congruence; IOC was 1 for each item. Descriptive statistics were used to analyzed the data and compared the mean of sexual partner and frequency of sexual contact in 3 months before and during COVID-19 pandemic in Thailand. Ethic committee approved the protocol of this research. The results found that 660 participants had been experience in sexual contact. The situation of COVID-19 pandemic had negative effect on their emotion. Their social activities were decreasing. They felt that their sexual desire and frequency of their sexual contact were reduced. Three months before and during COVID-19 pandemic, they had 0.90 and 0.76 sexual partner and their frequency of sexual contact were 0.97 and 0.82 time/week. Statistical testing before and during COVID-19 pandemic found that both of their sexual partner and frequency of their sexual contact were significantly decreasing (p -value < .01). Further study should be made to compare and test for the association between related factors and sexual partner as well as their frequency of sexual contact.

Keywords : Coronavirus, COVID-19, Sexual Contact, Young Adult

1. บทนำ

การมีสุขภาพที่ดี ไม่ได้หมายถึงแค่การไม่มีโรคและปราศจากความพิการเท่านั้น แต่องค์การอนามัยโลกยังให้ความหมายครอบคลุมถึงการมีสุขภาพกายที่สมบูรณ์ สุขภาพจิตที่ดี และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (WHO, 1948) สุขภาวะทางเพศ ก็เป็นตัวบ่งชี้อีกประการหนึ่ง ที่บ่งบอกถึงการมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ และไม่มีทางเป็นไปได้เลยที่คนส่วนใหญ่จะหยุดการมีเพศสัมพันธ์ตลอดไปหรือละเว้นการมีเพศสัมพันธ์เป็นระยะเวลาอันยาวนานหรือไม่กำหนด การมีประสบการณ์ทางเพศของแต่ละคนมีความซับซ้อน หลากหลาย และกลมกลืนเกี่ยวเนื่องกันด้วยกายสัมผัส สายตา เสียง รวมถึงการกระตุ้นทางอารมณ์ จิตใจ และการสร้างจินตนาการ ดังนั้น ความสุขที่ได้รับจากประสบการณ์ทางเพศ ไม่จำเป็นต้องมีการสัมผัสทางกายระหว่างคู่สนทนานั้น (Miguel Alpalhão and Paulo Filipe, 2020) โดยเฉพาะในยุคของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารหรือสังคมออนไลน์ในปัจจุบัน บุคคลสามารถใช้เสียงจากการสนทนาใช้ภาพจากมองเห็น เพื่อสร้างจินตนาการและสร้างความสุขทางเพศผ่านการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตก็ได้ แต่อย่างไรก็ตาม คนส่วนใหญ่ยังคงปรารถนาที่จะความสุขทางเพศที่มีการสัมผัสทางกาย ไม่ว่าจะมิอุปสรรค ข้อห้ามใด หรือแม้ในช่วงของการเกิดโรคระบาดหรือโรคติดต่อที่มีความรุนแรงก็ตาม (Miguel Alpalhão and Paulo Filipe, 2020)

ปัจจุบันทั่วโลกกำลังได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 (Coronavirus 2019) หรือ โควิด-19 (COVID-19) นับตั้งแต่มีการรายงานผู้ติดเชื้อรายแรกที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ในเดือนธันวาคม 2562 (Isaac Ghinai, Tristan D McPherson, Jennifer C Hunter, Hannah L Kirking, Demian Christiansen, Kiran Joshi and et al., 2020) (Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, Guohui Fan, Ying Liu, Zhibo Liu and at al., 2020) จากนั้นก็มีการระบาดของเชื้อดังกล่าวทั่วโลก ข้อมูล ณ วันที่ 27 ตุลาคม 2563 มีผู้ติดเชื้อโควิด-19 ทั่วประเทศ 43,800,629 ราย ในประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อสะสม 3,731 ราย รักษาหายแล้ว 3,529 ราย เสียชีวิต 59 ราย และรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล 143 ราย (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563) เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายจะมีระยะฟักตัว ประมาณ 2 – 14 วัน (อมร ลีลารัตน์, 2563) และเมื่อเชื้อออกจากร่างกาย จะสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อม พื้นผิว สิ่งสัมผัสในสภาวะต่างๆ เช่น ที่อุณหภูมิห้องอยู่ได้ประมาณ 4 – 5 วัน (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563) เชื้อโควิด-19 สามารถติดต่อจากคนสู่คนผ่านละอองเสมหะ การสัมผัสใบหน้าและปาก การขี้ตาที่เป็น การเพิ่มความถี่ของการติดเชื้อได้ เนื่องจากเชื้อสามารถผ่านเยื่อตาได้ (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563) มาตรการในการป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 ได้แก่ การล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่หรือแอลกอฮอล์ล้างมือทุกครั้ง ที่สัมผัสผู้ป่วยหรือสิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วย ปิดปากและจุกค้วยผ้าเช็ดหน้าในเวลาไอหรือจาม หลีกเลี่ยงการใกล้ชิดคนที่ไม่สบายหรือมีอาการป่วยคล้ายไข้หวัด รับประทานอาหารปรุงสุก สวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่น และลดความเสี่ยงในการรับเชื้อจากผู้ติดเชื้อ (ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์และวิชาการ, 2563)

พื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส) ถึงแม้ปัจจุบัน จำนวนครั้งและความถี่ของสถานการณ์ความไม่สงบจะลดลง แต่ก็ยังคงมีรายงานสถานการณ์ความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง และเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ ป้องกันการก่อเหตุร้าย รวมถึงการทำร้ายประชาชนผู้บริสุทธิ์ รัฐบาลมีการจัดกองกำลังผสม เช่น ทหาร ตำรวจ อาสาสมัครทหารพราน ฯลฯ ลงปฏิบัติงานด้านความมั่นคงในพื้นที่ เพื่อรักษาความสงบและป้องกันการก่อเหตุรุนแรง ซึ่งบุคลากรด้านความมั่นคงเหล่านี้ ส่วนใหญ่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งมีผลการสำรวจข้อมูลทั่วโลก พบว่า พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์พบได้มากที่สุดในช่วงอายุ 20 – 34 ปี ซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่ตอนต้น รองลงมาคือวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย (35 – 40 ปี) และวัยรุ่นตอนปลาย (18 – 19 ปี) ตามลำดับ (General Social Survey, 2020 อ้างถึงใน GQThailand, 2563) (The Trustees of Indiana University on behalf of the Kinsey Institute, 2019 อ้างถึงใน Julietta, 2019) และในส่วนของการระบาดของเชื้อโควิด-19 จังหวัดยะลา มีผู้ติดเชื้อสะสมสูงที่สุดใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ มีผู้ป่วยสะสมสูงที่สุดในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ 133 ราย รักษาหาย 131 ราย เสียชีวิต 2 ราย (Yala Province, 2020) ซึ่งมีมาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อโดยเพิ่มระยะห่างทางสังคม (Social distancing) เว้นระยะห่างระหว่างบุคคล (Interpersonal distancing) มาตรการแยกกักกัน (Quarantine) ผู้มีความเสี่ยง และปัจจุบันยังคงมีการติดตาม เฝ้าระวัง และป้องกันการระบาดของเชื้อโควิด-19 ระลอกใหม่

เชื้อโควิด-19 ไม่ใช่เชื้อที่ติดต่อทางเพศสัมพันธ์ แต่สามารถได้รับเชื้อและแพร่เชื้อจากการสัมผัส เล้าโลม กอด จูบ ขณะมีเพศสัมพันธ์ได้ การมีจำนวนคู่นอนมากกว่า 1 คน ที่ไม่ใช่คู่สมรส รวมถึงการมีเพศสัมพันธ์บ่อยครั้งทั้งกับผู้อื่นที่ไม่ใช่คู่สมรสและคู่สมรสที่มีการเดินทางข้ามเขตพื้นที่ในช่วงของการระบาด

การวิจัยนี้จึงศึกษาเฉพาะในบุคลากรด้านความมั่นคงที่อยู่ในช่วงอายุ 20 – 34 ปี เพราะพบว่ามีความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลกระทบของการระบาดของเชื้อโควิด-19 ที่มีต่ออารมณ์ ความรู้สึก และกิจกรรมทางสังคมของบุคลากรด้านความมั่นคงในจังหวัดยะลา

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ของบุคลากรด้านความมั่นคง ในประเด็นจำนวนคู่นอนและความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ ก่อนการระบาดและระยะระบาดของเชื้อโควิด-19

3. สมมติฐาน

การระบาดของเชื้อโควิด-19 มีผลต่อจำนวนคู่นอนและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ลดลงในบุคลากรด้านความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดยะลา

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสำรวจ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง (Cross-sectional survey research) เก็บข้อมูลครั้งเดียว โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 – 7 พฤษภาคม 2563 ประชากรของการศึกษาเป็นบุคลากรด้านความมั่นคงที่ปฏิบัติงานและพักอาศัยในพื้นที่จังหวัดยะลา กรณีที่เพิ่งย้ายเข้ามาในพื้นที่จะต้องปฏิบัติงานและอาศัยอยู่ในจังหวัดยะลาในช่วงก่อนการระบาดของเชื้อโควิด-19 จนถึงปัจจุบัน มีอายุระหว่าง 20 – 34 ปี ซึ่งไม่สามารถแสดงจำนวนประชากรได้ อันเนื่องมาจากเหตุผลด้านความมั่นคงในพื้นที่สถานการณ์ความรุนแรงจังหวัดชายแดนภาคใต้ จึงใช้วิธีคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ทราบจำนวนประชากร (Cochran, W.G., 1977) จากสูตร

$$n = \frac{Z^2}{4e^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

e = 0.05

Z = 1.96

$$n = \frac{(1.96)^2}{4(0.05)^2}$$

$$= 384.16 \sim 385$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างของการศึกษานี้ อย่างน้อย เท่ากับ 385 คน

สร้างแบบสอบถามโดยใช้ Google form และจัดทำ QR code เพื่อเชื่อมโยง (ลิงค์) ไปยังแบบสอบถามในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วยส่วนหน้า คือ จังหวัดที่ปฏิบัติงาน และฐาน/จุดตรวจ/หน่วยที่สังกัด ซึ่งไม่ได้นำเสนอข้อมูลแต่ใช้เพื่อยืนยันว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยนี้ ข้อมูลที่นำเสนอ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป 9 ข้อ และพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ เฉพาะประเด็นจำนวนคู่นอน (ก่อนการระบาดและช่วงระบาดของเชื้อโคโรนา-19) 1 ข้อ และความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ (ก่อนการระบาดและช่วงระบาดของเชื้อโคโรนา-19) 1 ข้อ

ช่วงก่อนการระบาด หมายถึง ช่วง 3 เดือน (พฤศจิกายน 2562 – มกราคม 2563, 12 สัปดาห์) ก่อนที่จะมีรายงานการระบาดในประเทศไทย

ช่วงการระบาด หมายถึง ช่วง 3 เดือน (กุมภาพันธ์ – เมษายน 2563, 12 สัปดาห์) ที่มีการระบาดในประเทศไทย และมีการประกาศใช้มาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนา-19

การมีเพศสัมพันธ์ หมายถึง การสอดใส่อวัยวะเพศทางช่องคลอด และ/หรือปาก และ/หรือทวารหนัก รวมถึงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องของขณะมีเพศสัมพันธ์ ได้แก่ การเสิร์ชโดยการสัมผัส การกอด การจูบ รวมถึงการมีเพศสัมพันธ์และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องของขณะมีเพศสัมพันธ์กับคู่นอนที่เป็นเพศตรงข้าม (Straight) หรือ เพศเดียวกัน (Homosexual) หรือ ทั้งเพศตรงข้ามและเพศเดียวกัน (Bisexual)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบความตรง (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสาธารณสุข จำนวน 3 ท่าน ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (The Index of Item – Objective Congruence; IOC) ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่า IOC เท่ากับ 1 เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ไม่มีแบบสอบถามข้อใดที่อยู่ในลักษณะที่จะนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

ขอความอนุเคราะห์ผู้บังคับบัญชาในพื้นที่ เพื่อส่ง QR code ของแบบสอบถาม เข้าสู่ระบบประชาสัมพันธ์ออนไลน์ของหน่วยงานด้านความมั่นคงในจังหวัดยะลา เพื่อเชิญชวนให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามออนไลน์ด้วยตนเอง (Self-administered online questionnaires) ผ่านโทรศัพท์มือถือหรือระบบคอมพิวเตอร์

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนคู่นอนและค่าเฉลี่ยความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ ก่อนการระบาดและช่วงของการระบาดของเชื้อโคโรนา-19 ด้วยสถิติ Paired sample t-test

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการพิจารณาและเอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการ 096/2563 จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

5. ผลการวิจัย

อัตราการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 988 ชุด ผู้ที่มีประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 660 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.80 ไม่เคยมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 328 คน คิดเป็น ร้อยละ 33.20 การวิจัยครั้งนี้คัดกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามออนไลน์ เฉพาะผู้มีประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 660 คน (ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด เนื่องจากมีจำนวนสูงกว่าค่าต่ำสุดของขนาดตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณ ซึ่งสามารถประมาณค่าถึงข้อมูลประชากรได้มากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ) ผลการศึกษา นำเสนอดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

General information	Frequency	%
เพศ		
ชาย	654	99.10
หญิง	6	0.90
อายุ		
20 – 24 ปี	292	44.24
25 – 29 ปี	293	44.39
30 – 34 ปี	75	11.36
สถานภาพทางการสมรส		
โสด	537	81.36
แต่งงาน/นิกะห์*	94	14.24
มาย	4	0.61
อยู่ด้วยกันแต่ยังไม่แต่งงาน/ยังไม่นิกะห์	25	3.79
รายได้		
พอดีกับรายจ่าย	329	49.85
มากกว่ารายจ่าย (มีเงินเก็บ)	53	8.03
น้อยกว่ารายจ่าย (กู้ยืม/มีหนี้)	278	42.12
ระดับการศึกษา		
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	226	34.24
ปริญญาตรี	416	63.03
สูงกว่าปริญญาตรี	18	2.73
สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่ออารมณ์		
เชิงบวก	51	7.73
เชิงลบ	379	57.42
ไม่มีผลกระทบ	230	34.85
สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อกิจกรรมทางสังคม		
บ่นขึ้น	26	3.94
น้อยลง	590	89.39
ไม่แตกต่างจากเดิม	44	6.67
สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อความรู้สึกเกี่ยวกับความต้องการทางเพศ		
มากขึ้น	5	0.76
ลดลง	25	3.79
ไม่แตกต่างจากเดิม	630	95.45

ตารางที่ 1 (ต่อ)

General information	Frequency	%
สถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อความรู้สึกเกี่ยวกับความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์		
บ่อยขึ้น	41	6.21
น้อยลง	254	38.48
ไม่แตกต่างจากเดิม	365	55.30

* นิเกะ หมายถึง การแต่งงานที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับตามหลักศาสนาอิสลาม ซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดงานแต่งงานให้สังคมทั่วไปรับรู้ ส่วนการแต่งงาน คือ การจัดงานแต่งเพื่อให้สังคมรับรู้ การวิจัยนี้ กำหนดให้การมีสถานภาพสมรสคู่ หมายความว่ารวมทั้ง การนิเกะหรือการที่ร่วมกับการจัดงานแต่งงาน หรือการแต่งงานของผู้ที่ไม่ได้นับถือศาสนาอิสลาม

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 25 – 29 ปี และ 20 – 24 ปี ใกล้เคียงกัน ร้อยละ 44.39 และ 44.24 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสถานภาพทางการสมรสคู่ ร้อยละ 81.36 รายได้พอติดกับค่าใช้จ่าย ร้อยละ 49.85 คุณวุฒิทางการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ร้อยละ 63.03 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 มีผลเชิงลบต่ออารมณ์ ร้อยละ 57.42 มีผลต่อกิจกรรมทางสังคมน้อยลง ร้อยละ 89.39 ความรู้สึกเกี่ยวกับความต้องการทางเพศ ไม่แตกต่างจากเดิม ร้อยละ 95.35 และความรู้สึกเกี่ยวกับความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ไม่แตกต่างจากเดิม ร้อยละ 55.30

ตารางที่ 2 จำนวนคู่นอน

จำนวนคู่นอน	ก่อนการระบาดของเชื้อโควิด-19		ช่วงระบาดของเชื้อโควิด-19	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
0 คน*	158	23.94	235	35.61
1 คน	450	68.18	390	59.09
2 คน	30	4.55	14	2.12
3 คน	11	1.67	10	1.52
4 คน	3	0.45	2	0.30
5 คน	8	1.21	9	1.36

* 0 คน หมายถึง เคยมีเพศสัมพันธ์ แต่ไม่มีเพศสัมพันธ์ในช่วงของการสำรวจ

ในช่วงก่อนการระบาดของเชื้อโควิด-19 ในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างรายงานว่า มีคู่นอน 1 คน ร้อยละ 68.18 และในช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 มีคู่นอน 1 คน ร้อยละ 59.09 โดยผู้มีประสบการณ์การมีเพศสัมพันธ์ รายงานว่าในช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 ไม่มีเพศสัมพันธ์กับคู่นอน ร้อยละ 35.61 และรายงานจำนวนคู่นอนเพิ่มขึ้น เพียง 1 ราย ในช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 คิดเป็น ร้อยละ 1.36

ตารางที่ 3 ความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์

ความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์	ก่อนการระบาดของเชื้อโควิด-19		ช่วงระบาดของเชื้อโควิด-19	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
0 ครั้ง/สัปดาห์*	158	23.94	236	35.76
0.5 ครั้ง/สัปดาห์**	227	34.39	174	26.36
1 ครั้ง/สัปดาห์	137	20.76	145	21.97
2 ครั้ง/สัปดาห์	62	9.39	43	6.52
3 ครั้ง/สัปดาห์	47	7.12	33	5.00
4 ครั้ง/สัปดาห์	12	1.82	15	2.27
5 ครั้ง/สัปดาห์	17	2.58	14	2.12

* เป็นผู้ที่เคยมีเพศสัมพันธ์ แต่ในช่วงก่อนการระบาดและช่วงระบาดของเชื้อโควิด-19 ไม่มีเพศสัมพันธ์

** 0.5 ครั้ง/สัปดาห์ คำนวณจากค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะมีเพศสัมพันธ์ในช่วงระยะเวลา 3 เดือน (12 สัปดาห์) คือ มีเพศสัมพันธ์ 1 ครั้ง ใน 12 สัปดาห์ + 2 ครั้งใน 12 สัปดาห์ + 3 ครั้งใน 12 สัปดาห์ + + 11 ครั้งใน 12 สัปดาห์ เท่ากับ 0.5 ครั้ง/สัปดาห์

ตารางที่ 3 รายงานความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ พบว่า ก่อนมีการระบาดของเชื้อโควิด-19 ในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างมีเพศสัมพันธ์นานๆ ครั้ง (0.5 ครั้ง/สัปดาห์) ร้อยละ 34.39 และในช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 กลุ่มตัวอย่างไม่มีเพศสัมพันธ์ ในช่วงเวลา 3 เดือน ร้อยละ 35.76

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนคู่นอนและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์โดย paired sample t-test

การมีเพศสัมพันธ์	ก่อนการระบาด		ช่วงการระบาด		95% CI		t	p-value
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	Lower	Upper		
จำนวนคู่นอน	0.90	0.76	0.76	0.79	0.105	0.180	7.506	.000
ความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์	0.97	1.14	0.82	1.10	0.088	0.213	4.744	.000

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติในช่วงก่อนการระบาดและช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 ในประเทศไทย พบว่า ในช่วงเวลา 3 เดือน กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวนคู่นอน จาก 0.90 คน เป็น 0.76 คน ซึ่งจำนวนคู่นอนของกลุ่มตัวอย่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .01) และมีความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ ก่อนการระบาด 0.97 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็น 0.82 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .01)

6. อภิปรายผล

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง ผลกระทบของเชื้อโควิด-19 ต่อพฤติกรรมทางเพศของประชาชนในวัยเจริญพันธุ์ในพื้นที่จังหวัดยะลา ผลการศึกษา พบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์เคยมีเพศสัมพันธ์ มีจำนวนคู่นอนลดลง และมีความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ลดลง ในช่วงของการระบาดของเชื้อโควิด-19 ในประเทศไทย ซึ่งเป็นไปได้ว่า ผู้ที่เคยมีเพศสัมพันธ์มาก่อนมีความกังวลหรือเกรงกลัวที่อาจจะได้รับเชื้อโควิด-19 เนื่องจากมีอย่างน้อยหนึ่งการศึกษา รายงานว่า สามารถตรวจพบเชื้อโควิด-19 ได้ในช่องคลอด

และทวารหนักในผู้ป่วยบางราย (Pengfei Cui, Zhe Chen, Tian Wang, Jun Dai, Jinjin Zhang, Ting Ding, et al., 2020). นอกจากนี้ ไม่ว่าจะมีการตรวจพบหรือตรวจไม่พบเชื้อโควิด-19 ในช่องคลอดหรือทวารหนักก็ตาม พฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ ยังมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีเพศสัมพันธ์ที่สามารถเพิ่มโอกาสเสี่ยงของการได้รับเชื้อโควิด-19 ได้ เช่น การสัมผัส การกอด การจูบ (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563) ผลการศึกษาในด้านจำนวนคู่นอนที่ลดลง เป็นการลดความเสี่ยงในการได้รับเชื้อจากผู้อื่นและป้องกันการแพร่เชื้อโควิด-19 สู่อื่น สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมในช่วงของการระบาดใหญ่ของเชื้อโควิด-19 (Singkun, A., Payodeurmae, F., Samae, N., Patiwhiraiwong, P., Chainapong, K., and Weerakhachon, P., 2020) ซึ่งการป้องกันและควบคุมการแพร่เชื้อโควิด-19 ของบุคคลถือเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมในยุคของการเกิดโรคระบาด และสอดคล้องกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากเชื้อโควิด-19 (Singkun, A., Patiwhiraiwong, P., Chainapong, K., and Weerakhachon, P., 2020) นอกจากนี้การลดลงของจำนวนคู่นอนและความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ชั่วคราว (Casual sexual intercourse) ของผู้ที่มีสถานภาพโสด อาจเนื่องมาจากมาตรการการเพิ่มระยะห่างทางสังคม (Social distancing) มาตรการการแยกกัก (Quarantine) (Miguel Alpalhão and Paulo Filipe, 2020) รวมถึงมาตรการปิดพื้นที่ชั่วคราว (Lockdown) ของบางจังหวัด รวมถึงการปิดชั่วคราวของสถานประกอบการและสถานบริการหลายประเภท ซึ่งมาตรการเหล่านี้ เป็นผลพวงจากการระบาดของเชื้อโควิด-19 เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อในวงกว้าง

7. สรุปผล

สถานการณ์การระบาดของเชื้อโควิด-19 ส่งผลให้บุคลากรด้านความมั่นคงมีกิจกรรมทางสังคมลดลง ส่วนใหญ่รายงานว่ามีผลกระทบในเชิงลบต่ออารมณ์ ความรู้สึกเกี่ยวกับความต้องการทางเพศและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ไม่แตกต่างจากเดิม ส่วนพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ พบว่า ลดลงทั้งจำนวนคู่นอนและความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ ซึ่งการลดลงของจำนวนคู่นอนและลดจำนวนความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ของคนโสด เป็นประโยชน์ต่อระบบสุขภาพ ซึ่งนอกจากจะเป็นการป้องกันและควบคุมการระบาดของเชื้อโควิด-19 ที่ไม่ใช่โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์แต่สามารถได้รับเชื้อและแพร่เชื้อได้เมื่อมีเพศสัมพันธ์แล้วยังเป็นประโยชน์ในการลดความเสี่ยงของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ชนิดอื่นด้วย ส่วนจำนวนความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์ที่ลดลงในกลุ่มสมรส ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพทางเพศและความสุขทางเพศที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพที่ดีหรือไม่

8. ข้อเสนอแนะ

บทความนี้ รายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนคู่นอนและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ในภาพรวมในช่วงก่อนการระบาดและระยะของการระบาดของเชื้อโควิด-19 เท่านั้น

8.1 ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ ทั้งจำนวนคู่นอน และความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์แยกตามปัจจัยที่ศึกษา และหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อจำนวนคู่นอนและความถี่ของการมีเพศสัมพันธ์

8.2 ในส่วนของผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ต่ออารมณ์ และความรู้สึกเกี่ยวกับความต้องการทางเพศ และความรู้สึกเกี่ยวกับความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์ ควรมีการศึกษาว่าความคิดหรือความรู้สึกนั้น มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกทางเพศและความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์จริงหรือไม่

8.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศ ที่มีการกระทำทดแทนการมีเพศสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมสุขภาพทางเพศต่อไป

9. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ในการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยเกี่ยวกับหัวข้อการวิจัยที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขในปัจจุบัน และขอขอบคุณหน่วยงานต้นสังกัดด้านความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดยะลา ที่กระจายลิงค์แบบสอบถาม Google form ให้กับบุคลากรด้านความมั่นคงในพื้นที่ และได้ข้อมูลภายในระยะเวลาเพียง 1 สัปดาห์

10. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *โรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019*. เข้าถึงเมื่อ 27 ตุลาคม 2563 จาก <https://ddcportal.ddc.moph.go.th/portal/apps/opsdashboard/index.html#/20f3466e075e45e5946aa87c96e8ad65>

ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์และวิชาการ. (2563). *10 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19)*.

อมร สิลารศมี. (2563). *เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ COVID-19 จากโรคติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2*.

Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques*. 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York.

Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, Guohui Fan, Ying Liu, Zhibo Liu and at al. (2020). *Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

General Social Survey, 2020 อ้างถึงใน GQThailand. (2563). *Sex & relationship*. เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2563 จาก <https://www.gqthailand.com/lifestyle/article/how-much-sex>

Isaac Ghinai, Tristan D McPherson, Jennifer C Hunter, Hannah L Kirking, Demian Christiansen, Kiran Joshi and et al. (2020). *First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30607-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30607-3)

Miguel Alpalhão and Paulo Filipe. *The Impacts of Isolation Measures Against SARS-CoV-2 Infection on Sexual Health*. AIDS and Behavior. (2020). <https://doi.org/10.1007/s10461-020-02853-x>.

Pengfei Cui*, Zhe Chen*, Tian Wang*, Jun Dai*, Jinjin Zhang, Ting Ding, et al. (2020). *Clinical features and sexual transmission potential of SARS-CoV-2 infected female patients: a descriptive study in Wuhan, China*. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.26.20028225>.

- Singkun, A., Payodeurmae, F., Samae, N., Patiwhiraiwong, P., Chainapong, K., and Weerakhachon, P. (2020). Social Responsibility Behaviors among Universities Students in the 3 Southern Border Provinces of Thailand in the Period of Corona Virus 2019 (COVID-19) Pandemic. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 17(9), 979-989. Retrieved from <http://wjst.wu.ac.th/index.php/wjst/article/view/10066>
- Singkun, A., Patiwhiraiwong, P., Chainapong, K., and Weerakhachon, P. (2020). Factors Associated with Coronavirus 2019 (COVID-19) Prevention Behaviors among Health Sciences Students of a Higher Education Institution in Yala Province, Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 17(9), 967-978. Retrieved from <http://wjst.wu.ac.th/index.php/wjst/article/view/10022>
- The Trustees of Indiana University on behalf of the Kinsey Institute, 2019 อ้างถึงใน Julietta. (2019). สถิติจำนวนการมีเซ็กส์ที่เหมาะสมกับอายุ. เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2563 จาก <https://women.mthai.com/love-sex/sex/418357.html>
- WHO. (1948). *What is the WHO definition of health?*. <https://www.who.int/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
- Yala Province. (2020). *COVID-19 situation in Yala*. [updated: 2020 May 12; cited 2020 May 12]. Available from: <http://www.yala.go.th/covid>.



ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)

ภาคบรรยาย

การย่อยสลายทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสท
โดยแบคทีเรียพีจีพีอาร์สายพันธุ์ที่คัดเลือกในระดับห้องปฏิบัติการ
Biodegradation of Glyphosate Herbicide *In Vitro*
Using Selected Bacterial Strains of PGPR

จิรภัทร จันทมาลี¹ วรฉวี วจจรีย์กุล²

¹สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

jirapat.c@rbru.ac.th

²สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

watcharee.w@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

ไกลโฟเสท (glyphosate) เป็นสารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรไทยนิยมใช้ แต่ก่อให้เกิดปัญหาตกค้างในดิน ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการย่อยสลายทางชีวภาพของสารไกลโฟเสทโดยแบคทีเรียกลุ่มพีจีพีอาร์ (PGPR) สายพันธุ์ที่คัดเลือกจำนวน 5 ไอโซเลท ในขั้นตอนของงานวิจัยเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพในค่านประสิทธิภาพการย่อยสลายไกลโฟเสทของแบคทีเรียพีจีพีอาร์แต่ละสายพันธุ์ โดยการวิเคราะห์ FTIR spectrum ของส่วนน้ำใสที่ได้จากการเลี้ยงเชื้อเป็นเวลา 36 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าแต่ละไอโซเลทมีความสามารถในการย่อยสลายไกลโฟเสทความเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตรได้แตกต่างกัน โดยไอโซเลท MuH01-4 ทำให้เกิดการลดลงของค่า Absorbance ค่าที่ต่ำสุด ตามด้วยไอโซเลท RB5-3-3 แสดงว่าทั้งสองไอโซเลทนี้มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายไกลโฟเสทสูง จึงถูกคัดเลือกไว้สำหรับการศึกษาในขั้นถัดไป ผลศึกษาการใช้ไกลโฟเสทเป็นแหล่งคาร์บอนหรือฟอสฟอรัสของแบคทีเรีย พบว่า ไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 สามารถใช้ไกลโฟเสทเป็นแหล่งคาร์บอนเพื่อการเจริญได้ดีกว่าการใช้เป็นแหล่งฟอสฟอรัส และการเติมแหล่งคาร์บอนรวม เช่น กลูตาเมทและยีสต์สกัดความเข้มข้น 0.1% (w/v) มีผลเพิ่มการเจริญของ RB5-3-3 และ MuH01-4 ได้ตามลำดับ ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปศึกษาต่อยอดเพื่อพัฒนาเป็นชีวภัณฑ์ชนิดใหม่สำหรับใช้บำบัดดินในพื้นที่เกษตรกรรมที่ปนเปื้อนด้วยสารกำจัดวัชพืช

คำสำคัญ: การย่อยสลายทางชีวภาพ, ไกลโฟเสท, ระดับห้องปฏิบัติการ, พีจีพีอาร์

Abstract

Glyphosate is the most commonly used herbicide in Thailand which cause of residual soil environmental pollution and harmful to organisms. This research aimed to study the biodegradation efficiency of the herbicide glyphosate by the five selected strains of plant growth promoting rhizobacteria. In the first step of this study, FTIR spectra of culture

supernatant after 36 h cultivation can be used to analyze the qualitative glyphosate degradation efficiency of each PGPR strain. The result found the variations in their effectiveness on biodegradation of 0.5 g/L glyphosate. MuH01-4 resulted in the lowest absorbance units of FTIR spectra, followed by RB5-3-3. Hence, these two PGPR strains which demonstrated the high degradation efficiency were selected for further study. Next, the experiment on usage of glyphosate as source of carbon or phosphorus by RB5-3-3 and MuH01-4 was determined. The result showed that glyphosate served as a better carbon source for growth of both isolates than as a phosphorus source. The increased in growth of MuH01-4 and RB5-3-3 were also detected after the addition of 0.1% w/v of glutamate and yeast extract as co-carbon source with glyphosate, respectively. This research findings can be continued on the development of new biological agents for remediation of agricultural soil contaminated with herbicide.

Keywords : Biodegradation, Glyphosate, *in vitro*, PGPR

1. บทนำ

จังหวัดจันทบุรีมีลักษณะภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก โดยดินมีความอุดมสมบูรณ์ อากาศชุ่มชื้นเหมาะแก่การทำกรเกษตร ในปีพ.ศ. 2562 มีปริมาณผลผลิตทุเรียน 339,292 ตัน มังคุด 125,834 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 6, 2562) จากข้อมูลในด้านปริมาณผลผลิตของไม้ผลดังกล่าวทำให้จังหวัดจันทบุรีได้ชื่อว่าเป็น “มหานครแห่งผลไม้” สำหรับแนวทางการจัดการผลไม้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี 2561 ยังคงเน้นเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยเป็นสำคัญ โดยให้จังหวัดคำนึงถึงการบริหารจัดการผลไม้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพซึ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของผลไม้ ควบคู่กับการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลไม้ตลอดฤดูกาลผลิต ด้านเชิงคุณภาพ เช่น การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพผลผลิตสู่มาตรฐาน (GAP) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ อย่างไรก็ตามปัญหาและอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งในการทำสวนผลไม้ของเกษตรกรก็คือการเจริญของวัชพืชประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่สวน ซึ่งวัชพืชเหล่านี้จะแย่งสารอาหารและน้ำกับไม้ผล เป็นที่หลบซ่อนของศัตรูพืช แมลงพาหะและเชื้อสาเหตุโรคพืชอีกหลายชนิด ซึ่งจะไปมีผลลดการเจริญของพืชปลูกในที่สุด การเกิดวัชพืชในสวนผลไม้ของจังหวัดจันทบุรี ส่วนใหญ่จะพบวัชพืชได้ตามบริเวณพื้นที่ระหว่างพุ่มไม้ที่มีระยะปลูกค่อนข้างห่าง แสงแดดส่องถึง ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมกับการเจริญของวัชพืช แนวทางหนึ่งที่จะเกษตรกรนิยมใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวคือการไถสารเคมีกำจัดวัชพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารไกลโฟเสทซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างต่อเนื่อง และทำให้เกิดการตกค้างในดิน

ไกลโฟเสท (glyphosate) เป็นสารกำจัดวัชพืชที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกในการควบคุมวัชพืชฤดูเดียวและวัชพืชข้ามปี จึงทำให้มีการตกค้างของสารชนิดนี้ได้ในสภาพแวดล้อมทั่วไปซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อมนุษย์และระบบนิเวศ (Zhan et al., 2018)ไกลโฟเสทเป็นสารเคมีที่บริษัทมอนซานโตเริ่มใช้ใน "ราวค้อฟ" ซึ่งออกจำหน่าย มาตั้งแต่ปี 1974 โดยโฆษณาว่ามีประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชโดยที่ไม่ส่งผลเสียต่อพืชผลทางการเกษตร ผลิตรถยนต์นี้มีจำหน่ายในกว่า 160 ประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ไกลโฟเสทเป็นสารกำจัดวัชพืชชนิดหนึ่งจัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphate) และเป็นสารประเภท

ไม่เลือกทำลาย เกษตรกรจึงนิยมนำมาใช้กำจัดหญ้าที่มีอายุค้างปี มีการใช้งานโดยการฉีดพ่นทางใบ และใช้ภายหลังการงอกของพืช สามารถเคลื่อนย้ายภายในต้นพืช สามารถใช้ควบคุมได้ทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง และวัชพืชล้มลุกและยืนต้น เนื่องจากไกลโฟเสทเป็นสารที่กำจัดวัชพืชได้หลายชนิด มีประสิทธิภาพสูง ใช้ได้สะดวกรวดเร็ว และยังมีสารที่ต่ำกว่าวิธีอื่น แต่การนำสารเคมีเข้ามาใช้โดยขาดความรู้ หรือใช้เกินความเหมาะสม ก็จะทำให้เกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง จนเกิดการปนเปื้อนของสารไกลโฟเสทในสิ่งแวดล้อม สุดท้ายสารเหล่านี้จะสะสมในห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิต และก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพในมนุษย์ เช่น เกิดความพิการแต่กำเนิดหรือเกิดการแท้งได้ แม้สำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในสหรัฐฯ (EPA) จะไม่ออกข้อจำกัดเรื่องการใช้สารไกลโฟเสทโดยชี้ว่ามีอันตรายต่ำ พร้อมออกคำแนะนำให้หลีกเลี่ยงการเข้าไปในพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้ยากำจัดวัชพืชชนิดนี้เป็นเวลา 12 ชั่วโมงหลังการฉีดพ่น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยหลายชิ้นจากนานาชาติบ่งชี้ว่าไกลโฟเสทเป็นสารที่อาจก่อมะเร็งในมนุษย์ได้ (Kanissery et al., 2019)

การสลายสารกำจัดวัชพืชที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม สามารถเกิดขึ้นได้ 3 กระบวนการ คือ การดูดซับ (adsorption) การสลายตัวโดยแสง (photocatalytic degradation) และการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ (microbial degradation) โดยที่การย่อยสลายทางชีวภาพเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในระหว่างกระบวนการย่อยสลายของไกลโฟเสทมีจุลินทรีย์หลากหลายชนิดที่สามารถเจริญโดยใช้ไกลโฟเสทเป็นแหล่งคาร์บอน พอสฟอรัส และไนโตรเจนเพื่อการเจริญ (Zhan et al., 2018) รวมถึงแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญของพืชหรือพีซีพีอาร์ (Plant Growth Promoting Rhizobacteria; PGPR) ซึ่งอาศัยอยู่บริเวณรอบรากพืชโดยได้รับอาหารที่รากพืชปล่อยออกมา (root exudates) เช่น ฟลาโวนอยด์ (flavonoid) กรดอะมิโน (amino acid) กรดอินทรีย์ (organic acid) คาร์โบไฮเดรต ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการย่อยสลายทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืชชนิดไกลโฟเสทซึ่งเป็นที่นิยมใช้ของเกษตรกร โดยใช้แบคทีเรียพีซีพีอาร์สายพันธุ์คัดเลือกจากรายงานวิจัยของตองตา สายทอง และจิรภัทร จันทมาลี (2560) ที่คัดแยกได้จากดินสวนผลไม้จังหวัดจันทบุรี ซึ่งผลที่ได้จากงานวิจัยนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้ในการฟื้นฟูและบำบัดสภาพดินที่มีการปนเปื้อนของสารกำจัดวัชพืช เพื่อลดความเป็นพิษและอันตรายที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการย่อยสลายทางชีวภาพของไกลโฟเสทโดยแบคทีเรียพีซีพีอาร์ไอโซเลทที่คัดเลือก

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 สายพันธุ์ของแบคทีเรียพีซีพีอาร์ที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยนี้ทดสอบประสิทธิภาพการย่อยสลายไกลโฟเสทของแบคทีเรียพีซีพีอาร์ จำนวน 5 ไอโซเลท คือ RB5-3-3, MaH02-3, SoB02-3, KID02-6 และ MuH01-4 ซึ่งสามารถเจริญได้ดีที่สุดในอาหาร MS (Mineral Salt) ที่เติมไกลโฟเสทความเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตร เป็นแหล่งคาร์บอน (ตองตา สายทอง และจิรภัทร จันทมาลี, 2560)

3.2 การทดสอบประสิทธิภาพการย่อยสลายไกลโฟเสทของแบคทีเรียพีซีพีอาร์ไอโซเลทที่คัดเลือกด้วยเครื่อง FTIR

การทดสอบในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์การย่อยสลายไกลโอฟะทของแบคทีเรียทั้ง 5 ไอโซเลท ในภาชนะบรรจุอาหารเหลว MS (สูตรกรัมต่อลิตร : K_2HPO_4 1.8 KH_2PO_4 1.2, NH_4Cl 4.0, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.2, NaCl 0.1, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.01) ปริมาตร 10 มิลลิลิตร ที่เติมไกลโอฟะทความเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตร บ่มเขย่า (150 รอบต่อนาที) อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 36 ชั่วโมง นำ culture broth มาปั่นเหวี่ยง (10,000 รอบต่อนาที) อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 นาที ดูดส่วนใส (culture supernatant) ถ่ายลงในหลอดใหม่และนำไปปั่นเหวี่ยงอีกครั้ง ทำซ้ำเช่นเดิม 2 รอบ เพื่อเก็บเฉพาะส่วน supernatant ไปวิเคราะห์การลดลงของไกลโอฟะทด้วยเครื่อง Fourier Transform Infrared Infrared (FTIR) (ยี่ห้อ : Bruker Optics. รุ่น : ALPHA)

3.3 การศึกษาความสามารถในการใช้ไกลโอฟะทเป็นแหล่งคาร์บอนหรือแหล่งฟอสฟอรัสของแบคทีเรียพิจิฟอเรียไอโซเลทที่คัดเลือก

การทดสอบในขั้นนี้ทำตามวิธีของ Moneke และคณะ (2010) ที่มีการดัดแปลงบางส่วน โดยถ่ายเชื้อปริมาณ 10 มิลลิลิตร ที่ปรับความขุ่นแล้วลงใน MSM ปริมาตร 90 มิลลิลิตร ที่ดัดแปลงส่วนประกอบของอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยแบ่งเป็นสภาวะต่าง ๆ ได้แก่ 1) การใช้ไกลโอฟะทเป็นแหล่งคาร์บอน 2) การใช้ไกลโอฟะทเป็นแหล่งฟอสฟอรัส 3) ชุดควบคุม นำไปเขย่าที่ความเร็ว 150 รอบต่อนาที อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 168 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างทุก ๆ 12 ชั่วโมง เพื่อวัดค่าการเจริญที่ความยาวคลื่น 660 นาโนเมตร

3.4 ศึกษาการเจริญของแบคทีเรียพิจิฟอเรียไอโซเลทที่คัดเลือกในสภาวะที่เติมแหล่งคาร์บอนร่วมกับไกลโอฟะท

การทดสอบในขั้นตอนนี้ทำตามวิธีของ Benslama และ Boulahrouf (2013) ที่มีการดัดแปลงบางส่วน โดยถ่ายเชื้อที่ปรับความขุ่นแล้วปริมาณ 10 มิลลิลิตร ลงในอาหารเหลว MSM ที่เติมไกลโอฟะทความเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตร ปริมาตร 90 มิลลิลิตร และเติมแหล่งคาร์บอนรวมชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ กลูตาเมท (glutamate) ยีสต์สกัด (yeast extract) และกลีเซอรอล (glycerol) ความเข้มข้น 0.1% (w/v) จากนั้นนำไปเขย่าที่ความเร็ว 150 รอบต่อนาที อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 168 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างทุก ๆ 12 ชั่วโมง เพื่อวัดค่าการเจริญที่ความยาวคลื่น 660 นาโนเมตร

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์สเปกตรัมของ FTIR

4.1.1 สเปกตรัม FTIR ของไกลโอฟะทในชุดทดลองที่เติมเชื้อ

จากการทดสอบความสามารถในการย่อยสลายสารกำจัดวัชพืชชนิดไกลโอฟะทของแบคทีเรียพิจิฟอเรียทั้ง 5 ไอโซเลท โดยการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียในอาหารเหลว MSM ที่มีการเติมไกลโอฟะทเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตร เป็นเวลา 36 ชั่วโมง นำ culture supernatant มาวิเคราะห์การลดลงของไกลโอฟะทด้วยเครื่อง FTIR โดยเทียบจากตำแหน่งเลขคลื่น 1090.19 cm^{-1} ระหว่างชุดควบคุมและชุดทดลองที่เติมเชื้อแบคทีเรีย ผลการทดลองพบว่า แบคทีเรียแต่ละไอโซเลทมีความสามารถในการย่อยสลายไกลโอฟะทได้แตกต่างกัน โดยชุดควบคุมที่ไม่เติมเชื้อมีค่าการดูดกลืนแสงมากที่สุด (ความเข้มข้นของสารไกลโอฟะทสูงสุด) ซึ่งมากกว่าไอโซเลท MaH02-3, KID02-6, SoB02-3, RB5-3-3 และ MuH01-4 ตามลำดับ โดยพบว่าไอโซเลท MuH01-4 ทำให้เกิดการลดลงของไกลโอฟะทมากที่สุดเมื่อเทียบกับปริมาณเริ่มต้น (ชุดควบคุม) สังเกตได้จากค่าการดูดกลืนแสงน้อยที่สุด ไอโซเลท RB5-3-3 มีผลทำให้เกิดการลดลงของสารเป็นลำดับถัดมา ส่วนไอโซเลท

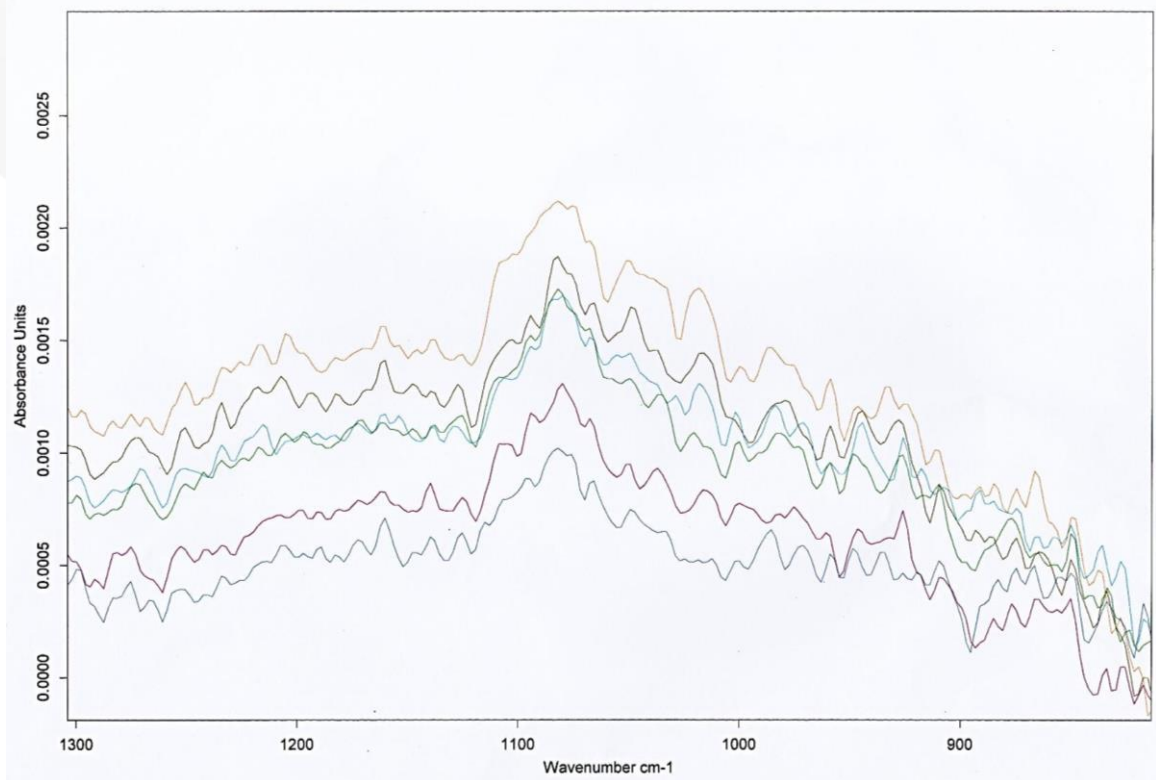
MaH02-3, SoB02-3 และ KID02-6 ทำให้เกิดการลดลงของปริมาณไกลโพลีเสทได้น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณเริ่มต้น แสดงผลดังภาพที่ 1 ดังนั้นจึงคัดเลือกเฉพาะแบคทีเรียทดสอบไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 ซึ่งมีผลการเจริญเติบโตในอาหารเหลว MSM ที่เติมสารไกลโพลีเสท และมีประสิทธิภาพในการย่อยสลายมากที่สุด สำหรับทดสอบในขั้นถัดไป

4.4.2 ผลการศึกษาความสามารถในการใช้ไกลโพลีเสทเป็นแหล่งคาร์บอนหรือแหล่งฟอสฟอรัสเพื่อการเจริญของแบคทีเรียที่เรียกไอโซเลทที่คัดเลือก

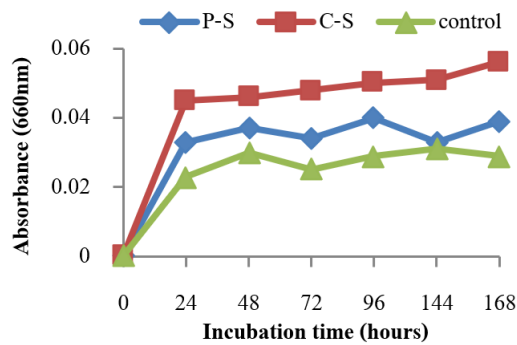
ผลการทดลองพบว่าไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 สามารถใช้ไกลโพลีเสทเป็นแหล่งคาร์บอนเพื่อการเจริญเติบโตดีกว่าเป็นแหล่งฟอสฟอรัส โดยทราบได้จากผลการเจริญของทั้ง 2 ไอโซเลท ดังนี้ RB5-3-3 มีการเจริญในสภาวะที่เติมไกลโพลีเสทเป็นแหล่งคาร์บอน (C-S) โดยมีค่า OD₆₆₀ อยู่ในช่วง 0.04 - 0.06 ซึ่งมากกว่าสภาวะที่เติมไกลโพลีเสทเป็นแหล่งฟอสฟอรัส (P-S) ซึ่งมีค่า OD₆₆₀ อยู่ในช่วง 0.03 - 0.04 (ภาพที่ 2ก) ในทำนองเดียวกันไอโซเลท MuH01-4 มีการเจริญในสภาวะที่เติมไกลโพลีเสทเป็นแหล่งคาร์บอน โดยมีค่า OD₆₆₀ อยู่ในช่วง 0.03 - 0.04 ซึ่งมากกว่าสภาวะที่เติมไกลโพลีเสทเป็นแหล่งฟอสฟอรัส ซึ่งมีค่า OD₆₆₀ อยู่ในช่วง 0.02 - 0.03 (ภาพที่ 2ข)

4.4.3 ผลการเจริญของแบคทีเรียไอโซเลทที่คัดเลือกในสภาวะที่เติมแหล่งคาร์บอนร่วมกับไกลโพลีเสท

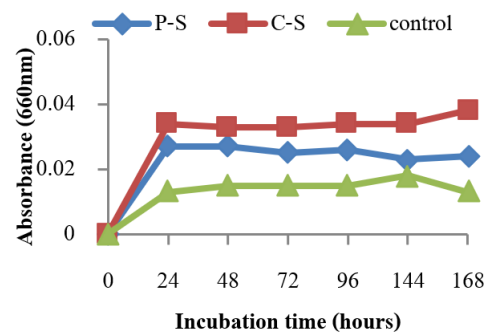
จากการทดสอบการเจริญของแบคทีเรียไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 ในสภาวะที่เติมไกลโพลีเสทความเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตร ร่วมกับแหล่งคาร์บอนชนิดอื่น (0.1% w/v) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยสลายไกลโพลีเสท พบว่า สภาวะที่เติมแหล่งคาร์บอนชนิดต่าง ๆ ร่วมกับไกลโพลีเสท มีผลทำให้แบคทีเรียมีการเจริญเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแบคทีเรียไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 มีการใช้แหล่งคาร์บอนรวมที่แตกต่างกัน โดยไอโซเลท RB5-3-3 สามารถเจริญในอาหารที่มีการเติมกลูตามาเทได้ดีที่สุด (OD₆₆₀ = 0.86) ส่วนไอโซเลท MuH01-4 สามารถเจริญในอาหารที่มีการเติมยีสต์สกัดได้ดีที่สุด (OD₆₆₀ = 0.65) ภายหลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 1 สเปกตรัม FTIR ของไกลโฟเสทในซุกตทดลองที่เติมแบคทีเรียพีจีพีอาร์แต่ละไอโซเลท เมื่อเทียบกับซุกควบคุม

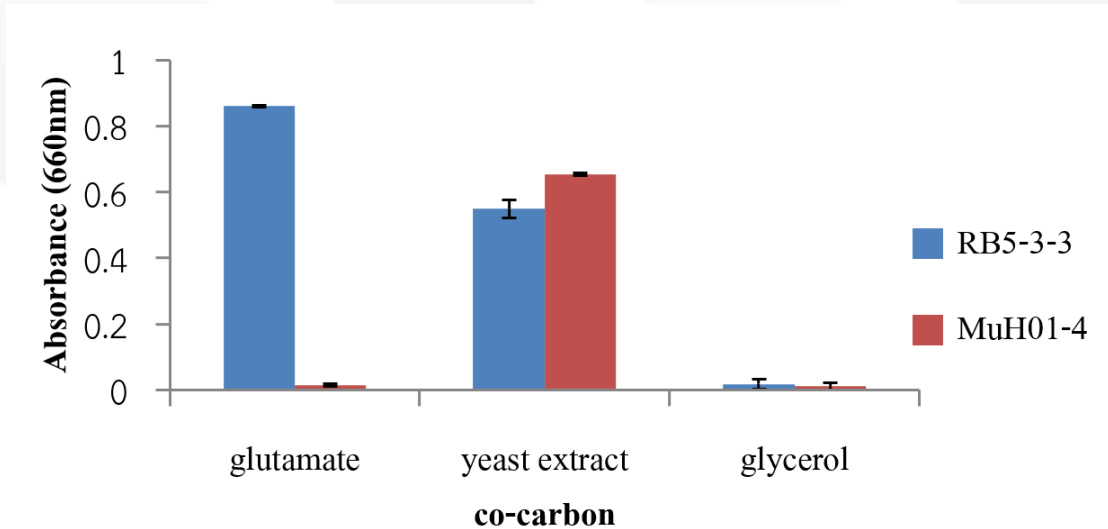


(ก)



(ข)

ภาพที่ 2 ลักษณะการเจริญของไอโซเลท RB5-3-3 (ก) และ MuH01-4 (ข) ในอาหารเหลว MSM ที่ทดสอบการใช้ไกลโฟเสทเป็นแหล่งคาร์บอน (C-S) หรือฟอสฟอรัส (P-S) เทียบกับซุกควบคุมที่ไม่เติมไกลโฟเสท (control)



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถของแบคทีเรียไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 ที่ผ่านการเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 24 ชั่วโมง บ่มอุณหภูมิห้อง ในการใช้สารอินทรีย์ต่าง ๆ เป็นแหล่งคาร์บอนร่วมกับไกลโฟเสท

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

ไกลโฟเสทเป็นสารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรนิยมใช้เนื่องจากสามารถทำลายวัชพืชได้หลายชนิด ใช้ได้สะดวก รวดเร็ว และมีราคาถูก โดยในปีพ.ศ. 2560 มีการนำเข้าในรูปไกลโฟเสท-แอมโมเนียม (glyphosate-ammonium) ปริมาณ 20,000 กิโลกรัม (สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, 2560) แต่การใช้งานอย่างไม่ถูกต้องก่อให้เกิดผลเสียต่อทั้งเกษตรกร ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม แนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาหนึ่งคือการใช้จุลินทรีย์ที่อยู่บริเวณรอบรากพืชซึ่งได้รับสารไกลโฟเสทที่เกษตรกรฉีดพ่นอย่างต่อเนื่องในการย่อยสลายไกลโฟเสท เนื่องจากจุลินทรีย์สามารถปรับระบบเมแทบอลิซึมให้สามารถทนต่อสภาวะที่มีสารกำจัดวัชพืชและสามารถย่อยสลายสารพิษได้ (Kanissery et al., 2019) มีรายงานว่าแบคทีเรียหลายชนิดในดินสามารถย่อยสลายสารไกลโฟเสทได้ (Abubacker et al., 2016) โดยไกลโฟเสทจะถูกใช้เป็นแหล่งคาร์บอน ฟอสฟอรัส หรือไนโตรเจนสำหรับการเจริญและการสร้างพลังงานของแบคทีเรีย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยสลายไกลโฟเสทของแบคทีเรียพีจีพีอาร์สายพันธุ์ที่คัดเลือก จากการศึกษาความสามารถในการย่อยสลายไกลโฟเสทของแบคทีเรียพีจีพีอาร์ทั้ง 5 ไอโซเลท โดยการวิเคราะห์ growth curve และนำ culture supernatant มาวิเคราะห์สเปกตรัมของ FTIR ซึ่งมีรายงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ได้ศึกษาการย่อยสลายทางชีวภาพของไกลโฟเสทโดยใช้ FTIR (Abubacker et al., 2016; Yael et al., 2014) การใช้เทคนิค FTIR แสดงให้เห็นถึงปริมาณของสารไกลโฟเสทเริ่มต้น ปริมาณที่ลดลง และการเกิดสเปกตรัมของสารตัวกลางที่เป็นผลจากการย่อยสลายโดยแบคทีเรีย ในงานวิจัยนี้ทำการทดสอบความสามารถในการย่อยสลายไกลโฟเสทของแบคทีเรียแต่ละไอโซเลท โดยวัดจากค่าการดูดกลืนแสง (ค่า A) ของโมเลกุลไกลโฟเสทที่ตำแหน่งเลขคลื่น 1090.19 cm^{-1} ซึ่งเกิดจากพันธะ C-O stretching ($1090 - 1049\text{ cm}^{-1}$) ของหมู่คาร์บอกซิลิก (Benetoli et al., 2010) ค่าการดูดกลืนแสงนี้จะแปรผันโดยตรงกับความเข้มข้นของไกลโฟเสท (จากทฤษฎีของ Beer-Lambert $A = \epsilon bc$ เมื่อ A คือ ค่าการดูดกลืนแสง และ c คือ

ความเข้มข้นของสารทดสอบ) ดังนั้นถ้าสเปกตรัม FTIR ของไกลโพลีเอท มีค่า A สูง แสดงว่ามีความเข้มข้นของสารทดสอบสูง จากการเทียบค่า A ของไกลโพลีเอทระหว่างชุดควบคุม (uninoculated control) และชุดทดลองที่เติมเชื้อแบคทีเรีย พบว่าชุดควบคุมมีค่า A สูงกว่าชุดทดลองที่เติมเชื้อ แสดงว่าปริมาณไกลโพลีเอทที่ลดลงในชุดทดลองเป็นผลมาจากการย่อยสลายโดยแบคทีเรีย ซึ่งแต่ละไอโซเลทมีความสามารถในการย่อยสลายสารทดสอบแตกต่างกัน โดยแบคทีเรียไอโซเลท MuH01-4 และ RB5-3-3 มีค่า A ต่ำกว่า ชุดทดลองของไอโซเลท MaH02-3, SoB02-3 และ KID02-6 แสดงว่าเชื้อทั้งสองชนิดนี้มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายไกลโพลีเอทได้สูงกว่า สอดคล้องกับผลการเจริญของแบคทีเรียในอาหารเหลว โดยไอโซเลท MuH01-4 และ RB5-3-3 มีการเจริญสูงกว่า แสดงว่าแบคทีเรียทั้งสองไอโซเลทสามารถนำไกลโพลีเอทไปใช้เพื่อการเจริญได้ ทำให้เกิดการลดลงของสารทดสอบซึ่งยืนยันผลได้ชัดเจนจากการวิเคราะห์สเปกตรัมของ FTIR สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sharifi และคณะ (2015) ที่พบว่า *Salinicoccus* sp. SH5 มีการเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในสภาวะที่เติมสารไกลโพลีเอทความเข้มข้น 1 กรัมต่อลิตร และสามารถย่อยสลายสารทดสอบได้มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ *Salinicoccus* spp. อีกร่วมกัน 9 ไอโซเลท

งานวิจัยในขั้นต่อมาเป็นการศึกษาความสามารถของ *Acetobacter* sp. RB5-3-3 และ *Bacillus* sp. MuH01-4 ในการใช้ไกลโพลีเอทเป็นแหล่งคาร์บอนหรือฟอสฟอรัสเพื่อการเจริญ ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้พบว่าแบคทีเรียทั้ง 2 ไอโซเลท สามารถใช้ไกลโพลีเอทเป็นแหล่งคาร์บอนเพื่อการเจริญได้ดีกว่าเป็นแหล่งฟอสฟอรัส ซึ่งไม่สอดคล้องกับ Moneke และคณะ (2010) ที่รายงานว่าไกลโพลีเอทเป็นแหล่งฟอสฟอรัสเพื่อการเจริญของ *Acetobacter* sp. และ *Pseudomonas fluorescens* ซึ่งรายงานวิจัยอื่น ๆ ก็สรุปผลไปในทิศทางเดียวกันว่าไกลโพลีเอทเป็นแหล่งฟอสเฟตเพื่อการเจริญของแบคทีเรียได้ดีกว่าการเป็นแหล่งคาร์บอน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากไกลโพลีเอทเป็นสารเคมีที่มีหมู่ฟอสฟอนิกอยู่ในโครงสร้างของโมเลกุล ($C_3H_8NO_5P$) แบคทีเรียสามารถใช้ไกลโพลีเอทเป็นแหล่งฟอสฟอรัสได้เนื่องจากมีเอนไซม์ C-P lyase ที่สามารถทำลายพันธะระหว่างคาร์บอนและฟอสฟอรัสในโครงสร้างของสารไกลโพลีเอทได้ (Ballou, 2014) จึงเป็นไปได้ว่า ไอโซเลท RB5-3-3 และ MuH01-4 ไม่ได้ใช้กลไกดังกล่าวในการย่อยสลายไกลโพลีเอท

เมื่อพิจารณาการเจริญของแบคทีเรียที่คัดเลือกในสภาวะที่เติมไกลโพลีเอทเป็นแหล่งคาร์บอน พบว่าแบคทีเรียสามารถเจริญได้ในช่วง OD₆₀₀ เท่ากับ 0.03 – 0.06 ซึ่งมีค่าน้อยมาก เมื่อเทียบกับการเลี้ยงในอาหารที่สมบูรณ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเติมแหล่งคาร์บอนรวมชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กากูตามาเมท ยีสต์สกัด และกลีเซอรอล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยสลายไกลโพลีเอทของแบคทีเรีย เพราะตามธรรมชาติแล้วไกลโพลีเอทไม่ได้เป็นแหล่งคาร์บอนให้แบคทีเรียเพียงชนิดเดียว การมีแหล่งคาร์บอนรวมทำให้กระบวนการย่อยสลายของแบคทีเรียดีขึ้น ผลการทดลองพบว่าการเติมแหล่งคาร์บอนร่วมกับไกลโพลีเอททำให้แบคทีเรียทั้งสองไอโซเลทมีการเจริญได้สูงขึ้น เนื่องจากเกิดภาวะ co-metabolism โดยแบคทีเรียจะใช้แหล่งคาร์บอนรวมซึ่งมีโครงสร้างที่ถูกย่อยสลายได้ง่ายก่อน เพื่อให้เกิดการเจริญเพิ่มจำนวนของแบคทีเรียในระยะแรกแล้วจึงเกิดการย่อยสลายไกลโพลีเอทในลำดับถัดมา เนื่องจากการเติมแหล่งคาร์บอนรวมในปริมาณจำกัด นอกจากนี้ยังพบว่าแต่ละไอโซเลทใช้แหล่งคาร์บอนรวมที่แตกต่างกัน โดย RB5-3-3 ใช้กากูตามาเมท (0.1% w/v) ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับยีสต์สกัดและกลีเซอรอล เนื่องจากกากูตามาเมทมีสูตรโครงสร้างประกอบด้วยหมู่อะมิโนและหมู่คาร์บอกซิลิก ซึ่งคล้ายคลึงกับสูตรโครงสร้างของไกลโพลีเอท ทำให้แบคทีเรียสามารถย่อยสลายกากูตามาเมทได้ง่าย โดยสอดคล้องกับรายงานของ Benslama และ Boulahrouf (2013) ที่มีการพบว่า *Pseudomonas putida* ใช้กากูตามาเมทเป็นแหล่งคาร์บอนรวมได้ดีที่สุดในการเพาะเลี้ยงเชื้อในอาหารเหลวที่เติมไกลโพลีเอท ความเข้มข้น 1 กรัมต่อ

ลิตร ในขณะที่การเติมยีสต์สกัด (0.1% w/v) ร่วมกับไกลโฟเสทความเข้มข้น 0.5 กรัมต่อลิตร มีผลทำให้ไฮโซเลท MuH01-4 เจริญได้ดีที่สุด อาจเป็นไปได้ว่าแบคทีเรียทั้งสองไฮโซเลทมีวิถีเมแทบอลิซึมที่แตกต่างกัน โดย MuH01-4 อาจจำเป็นต้องได้รับวิตามินในการเจริญเติบโต เนื่องจากยีสต์สกัดประกอบไปด้วยวิตามิน และสารกระตุ้นการเจริญ (growth factor) จึงสามารถทำให้ MuH01-4 เจริญเติบโตได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับการใช้แหล่งคาร์บอนร่วมเป็นกลูตาเมทและกลีเซอรอล ซึ่งจากรายงานวิจัยของตองตา สายทอง และจิรภัทร จันทมาลี (2560) จัดจำแนกจีโนมของแบคทีเรียทั้งสองไฮโซเลทนี้ได้เป็น *Acetobacter* sp. RB5-3-3 และ *Bacillus* sp. MuH01-4 ในอนาคตอาจมีการถอดยีนผลวิจัยนี้โดยจำลองการนำเชื้อที่ได้ไปประยุกต์ใช้จริง โดยศึกษาผลของแบคทีเรียพีจีพีอาร์ไฮโซเลทที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายไกลโฟเสทต่อการงอกเมล็ดในอาหารเลี้ยงเชื้อที่เติมไกลโฟเสท ซึ่งอาจนำผลที่ได้ไปพัฒนาการใช้งานแบคทีเรียพีจีพีอาร์ทั้งสองสายพันธุ์นี้ในรูปหัวเชื้อที่ช่วยส่งเสริมการเจริญและลดสภาวะเครียด (stress) ของพืชที่เพาะปลูกในพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งมีการใช้งานสารกำจัดวัชพืช

6. กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนสารเคมี อาหารเลี้ยงเชื้อและวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำวิจัยจากทุนอุดหนุนการวิจัย ทุนอุดหนุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประจำปีงบประมาณ 2563 ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

7. เอกสารอ้างอิง

- ตองตา สายทอง และจิรภัทร จันทมาลี (2560). การคัดเลือกแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญของพืชที่มีคุณสมบัติย่อยสลายไกลโฟเสท. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 28-29 กันยายน 2560.
- สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. (2560). ข้อมูลสถิติ พบ.วัตถุอันตราย 2535 [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 3 ตุลาคม 2563. จาก http://www.doa.go.th/ard/index.php?option=com_content&view=article&id=22:stat2535&catid=29:stat&Itemid=104.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (2562). บัญชีการผลิต.[ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 13 ตุลาคม 2562 <http://www.oae.go.th>.
- Abubacker, M., Visvanathan, M. & Srinivasan, S. (2016). Biodegradation of glyphosate herbicide by bacterial isolates from Banana (*Musa* spp.) plantation soil. *Biolife*. 4(2), 243-250.
- Ballou, N. (2014). *Attenuation of the herbicide glyphosate along railroad corridors In Alaska* [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2563. จาก http://ine.uaf.edu/autc/files/2013/03/Ballou_thesis_4_18_11.pdf.
- Benetoli, L., Santana, H. de, Carneiro, C.E.A., Zaia, D.A.M., Ferreira, A.S., Junior, A.P. & Zaia, C.T.B.V. (2010). Adsorption of glyphosate in a forest soil: a study using MÖssbauer and FT-IR spectroscopy. *QuÍmica Nova*. 33(4), 855-859.

- Benslama, O. & Boulahrouf, A. (2013). Isolation and characterization of glyphosate-degrading bacteria from different soils of Algeria. *African Journal of Microbiology Research*. 7(49), 5587-5595.
- Kanissery , R., Garihe, B., Kadyampakeni, D., Batuman, O. & Alferez, F. (2019). Glyphosate: Its environmental persistence and impact on crop health and nutrition. *Plants*. 8(11), 499; <https://doi.org/10.3390/plants8110499>.
- Moneke, A., Okapala, G. & Anyanwu, C. (2010). Biodegradation of glyphosate herbicide in vitro using bacterial isolates from four rice fields. *African Journal of Biotechnology*. 9(26), 4067-4074.
- Sharifi, Y., Pourbabaei, A., Javadi, A., Abdolmohammadi, M., Saffari, M. & Morovvati, A. (2015). Biodegradation of glyphosate herbicide by *Salinicoccus* spp. isolated from Oom Hoze-soltan lake, Iran. *Environmental Health Engineering and Management Journal*. 2(1), 31-36.
- Yael, J., Fuhr, J., Bocan, G., Millone, A., Tognalli, N., Afonso, M. & Martiarena, M. (2014). Abiotic degradation of glyphosate into aminomethyl phosphonic acid in the presence of metal. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 62(40), 9651-9656.
- Zhan, H., Feng, Y. Fan, X. & Chen, S. (2018). Recent advances in glyphosate biodegradation. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 102(12), 5033-5043.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

Development of Fried Chili Paste with Dragon Fruit Peel

ชนิรัตน์ ฝั่งบรรหาร¹ กฤษณา เกตุคำ² การันต์ ฝั่งบรรหาร³ อมรรัตน์ สิริอนันตระกูล⁴
^{1,2,3,4} สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
june_chani@hotmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเปลือกแก้วมังกรในการนำมาเป็นส่วนผสมของน้ำพริกผัด ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของเปลือกแก้วมังกรในสูตรน้ำพริกผัด และศึกษาคุณภาพและองค์ประกอบทางเคมีน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร ผลการศึกษาการใช้เปลือกแก้วมังกรที่ระดับร้อยละ 0, 20, 40 และ 60 ของน้ำหนักส่วนผสมรวมทั้งหมดของสูตรน้ำพริกผัด โดยทดสอบการยอมรับของผู้ประเมินทางคานประสาทสัมผัสในระดับห้องปฏิบัติการจำนวน 40 คน ด้วยวิธีให้คะแนนแบบ 9-point Hedonic Scale ในด้านลักษณะปรากฏ คือ ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวมพบว่า ผู้ประเมินทางประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบต่อน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร ที่ใช้เปลือกแก้วมังกรร้อยละ 40 ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก (คะแนน 7.83 – 8.13) จากนั้นศึกษาการใช้เปลือกแก้วมังกรให้ได้ปริมาณสูงสุด โดยกำหนดระดับการใช้เปลือกแก้วมังกรที่มีช่วงความถี่มากขึ้นเพื่อทราบค่าการยอมรับได้มากที่สุดปริมาณการใช้เปลือกแก้วมังกรในสูตรน้ำพริกผัด โดยกำหนดที่ระดับร้อยละ 45, 50 และ 55 ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่า ผู้ประเมินทางคานประสาทสัมผัสให้คะแนนการยอมรับน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรที่ระดับร้อยละ 50 มีค่าการยอมรับ ในระดับชอบมาก(คะแนน 8.22 – 8.47) สำหรับคุณภาพของน้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกรและน้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกรร้อยละ 50 มีค่าสี (L^* , a^* , b^*) แตกต่างกัน ($p \leq 0.05$) องค์ประกอบทางเคมีของน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรร้อยละ 50 มีพลังงานทั้งหมด 355 กิโลแคลอรี โปรตีน ร้อยละ 19.54 ไขมัน ร้อยละ 12.26 เถ้า ร้อยละ 18.90 คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 41.86 กากใยอาหาร ร้อยละ 7.42 และความชื้น ร้อยละ 451.88 นอกจากนี้การเพิ่มของปริมาณเปลือกแก้วมังกรจะส่งผลให้น้ำพริกผัดสูตรนี้มีกากใยอาหารเพิ่มขึ้นเป็นผลดีต่อสุขภาพ

คำสำคัญ : น้ำพริกผัด, เปลือกแก้วมังกร, คุณค่าทางโภชนาการ

Abstract

Development of fried chili paste with dragon fruit peel, is to promote the utilization of the dragon fruit peel as ingredient of fried chili paste. The suitable proportion of dragon fruit peel (0%, 20%, 40% and 60%) and chemical properties of fried chili paste were studied. The result of the sensory evaluation using 9-point hedonic scale done by 40 consumers which

consider for the appearance, color, smell, flavor, texture and overall taste, of fried chili paste. The 40% proportion of dragon fruit peel showed ranging moderate to high satisfaction (scores 7.83 - 8.13). In addition, the level of dragon fruit peel, 45%, 50% and 55% of the total ingredient weight of recipe was further studied. The result of sensory evaluation found that consumers acceptably rate was 50% showing very high level score (8.22 - 8.47), color values ($L^* a^* b^*$) significantly different ($p \leq 0.05$) compared to the control. The chemical composition of fried chili paste with dragon fruit peel that substituted with dragon fruit peel 50% provides energy 355 kcal, 19.54% protein, 12.26% fat, 18.90% ash, 41.86% carbohydrate, 7.42% fiber and 451.88% of moisture content. Moreover, the increase in the amount of dragon fruit peel resulted in this fried chili paste could have more fiber and good for health.

Keywords : Fried Chili Paste, Dragon Fruit Peel, Nutritional Value

1. บทนำ

ในประเทศไทยมีการปลูกแก้วมังกรในเนื้อที่ประมาณ 21,665 ไร่ จำนวนเกษตรกร 5,082 ราย พื้นที่ปลูก 58 จังหวัด ผลผลิตรวมต่อปี 25,887 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 1,827 กิโลกรัม ราคาขายได้ต่อกิโลกรัม 23.60 บาท (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) มีการขายปลีก ขายส่ง รวมไปถึงส่งออกต่างประเทศ ในรูปแบบผลสดตัดแต่งพร้อมรับประทาน และมีการนำไปแปรรูป ซึ่งในทุกพื้นที่ปลูกโดยส่วนมากได้ทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ แก้วมังกรอบแห้ง ไอศกรีมแก้วมังกร แยมแก้วมังกร เครื่องดื่มจากแก้วมังกร เป็นต้น ในขั้นตอนการแปรรูป หรือการตัดแต่งเพื่อการส่งออกนั้นส่งผลให้มีเปลือกแก้วมังกรเหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก ซึ่งยังไม่พบการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร พบเพียงการนำไปเปลือกแก้วมังกรไปสกัดเป็นผงสีเพื่อใช้ในอาหาร และเครื่องสำอาง ส่วนด้านในเปลือกแก้วมังกรมีเนื้อหนาประมาณ 0.3-0.5 เซนติเมตร เนื้อสัมผัสนุ่มลื่น ไม่มีกลิ่นฉุน กลิ่นเหมือนเนื้อแก้วมังกร รสจืด ไม่ฝาด ไม่ขม มีสีส้มสวยงาม ดังนั้นหากมีการใช้ประโยชน์จากเปลือกแก้วมังกรที่เป็นส่วนเหลือทิ้งจากขั้นตอนการตัดแต่งแปรรูป ที่มีจำนวนมาก มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารจากเปลือกแก้วมังกรเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตอาหารให้มีมูลค่าสูงขึ้น เช่นการทำน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

แก้วมังกร (Pitaya หรือ Dragon fruit หรือ *Hylocereus undatus*) เป็นพืชในวงศ์กระบองเพชร (CACTACEAE) ผลมีรสชาติหวานอมเปรี้ยว มีคุณค่าทางอาหารสูง มีใยอาหารซึ่งมีคุณสมบัติเป็นพรีไบโอติก ช่วยในเรื่องของการขับถ่าย สารสำคัญที่พบในเนื้อและเปลือกสีแดงคือ สารในกลุ่มบีตาเลน (betalains) นิยมนำมาทำเป็นสีผสมอาหารเพราะมีความปลอดภัยสูง มีการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่าแก้วมังกรมีฤทธิ์ต้านจุลชีพ ต้านอนุมูลอิสระ ต้านเซลล์มะเร็ง ต้านการอักเสบ ลดไขมันในเลือด ต้านภาวะเบาหวาน และมีฤทธิ์ปกป้องตับ ซึ่งส่วนใหญ่ยังเป็นการศึกษาในระดับสัตว์ทดลอง (กฤติยา ไชยนอก, 2559) เบตาเลนในแก้วมังกรเป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้นมาจากกรดอะมิโนไทโรซีน มีสีแดง-เหลือง สามารถละลายในน้ำได้ ช่วยต้านอนุมูลอิสระ ควบคุมระบบเผาผลาญ (วิชณี คงคาจุยฉาย และ ริญ เจริญศิริ, 2554) เปลือกแก้วมังกรขาวมีปริมาณบีตาเลนมากที่สุด โดยบีตาเลนจากเปลือกและเนื้อของแก้วมังกรแดงจะคล้ายกับที่พบในหัวบีต (beet root) สารสกัดหยาบจากเปลือกแก้วมังกรขาวมี ความสามารถในการเป็นสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันและมีปริมาณ

สารประกอบฟีนอลมากที่สุด (ดูมิซัย จีนเมือง และคณะ, 2551) กุมลัดกษณ์ มาลำโรง และ วรพจน์ สุนทรสุข (2557) ศึกษาเรื่อง ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ และต้านแบคทีเรียของสารสกัดเปลือกแก้วมังกร ศึกษาปริมาณเบต้าไซยานินในเปลือกแก้วมังกรสายพันธุ์ *Hylocercus undatus* (Haw) Britton & Rose และศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและความสามารถในการต้านแบคทีเรียของสารสกัดเปลือกแก้วมังกร พบว่าสารสกัดเปลือกแก้วมังกรสามารถออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH และ ABTS ในขณะที่ความสามารถในการต้านแบคทีเรียของสารสกัดดังกล่าวพบว่าที่ความเข้มข้นสารสกัด 50.93 มิลลิกรัม ต่อ มิลลิลิตร สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคที่พบในอาหารได้ ดังนั้นสารสกัดเปลือกแก้วมังกรเป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระและสารต้านแบคทีเรียจากธรรมชาติ และอาจนำไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ทางยาได้

น้ำพริก จัดเป็นเมนูคู่สำรับไทยมาช้านาน คนไทยมักนิยมรับประทานน้ำพริกคู่กับผัก เป็นเมนูที่ช่วยให้กระตุ้นความอยากรับประทานอาหารให้มากยิ่งขึ้น มีรสชาติเค็มเปรี้ยวหวานและความเผ็ดที่ผสมผสานกัน อย่างลงตัว น้ำพริกผัดจัดได้ว่าเป็นน้ำพริกที่มีความใกล้เคียงกันกับน้ำพริกเผาแตกต่างกันเพียงในสูตรของ น้ำพริกผัดจะมีกะปิเป็นส่วนประกอบ น้ำพริกเผาจะไม่มีการใช้กะปิเป็นส่วนประกอบ พิจารณาเปรียบเทียบสูตรมาจาก จรรยา สุบรรณ (ม.ป.ป.) ด้วยรสชาติที่เข้มข้นและสีที่ค่อนข้างน้ำตาลเข้มของน้ำพริกผัดนั้น สามารถพัฒนาให้มีรสชาติกลมกล่อมมีสีส้มที่สวยงามมากยิ่งขึ้นได้จะช่วยให้ น้ำพริกผัดมีความน่าสนใจและเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยสนใจศึกษาการใช้เปลือกแก้วมังกรในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัดซึ่งเป็นน้ำพริกที่รับประทานได้ง่ายมีมากในท้องตลาด เพื่อให้ น้ำพริกผัดมีรสชาติกลมกล่อม สีส้มสวยงาม และมีคุณค่าทางอาหารมากขึ้นเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภค เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัดสูตรใหม่ที่เป็นทางเลือกใหม่ของผู้บริโภคได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของเปลือกแก้วมังกรในการเสริมในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัด
- 2.2 ศึกษาคุณภาพและองค์ประกอบทางเคมีของน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

- 3.1 การศึกษาปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัด

3.1.1 การเตรียมเปลือกแก้วมังกร

ใช้เปลือกแก้วมังกรพันธุ์เนื้อขาวเปลือกแดง จากร้านผลไม้ที่นำแก้วมังกรมาตัดแต่งลอกเปลือกออกเอาแต่เนื้อจัดใส่ถุงเพื่อนำไปขายให้เป็นแบบพร้อมรับประทาน โดยนำเปลือกแก้วมังกรที่ได้มาตัดส่วนที่เป็นใบเลี้ยงออกแล้วนำไปแช่น้ำที่ผสมผงฟู (เบคกิ้งโซดา) ครึ่งช้อนโต๊ะกับน้ำ 10 ลิตร แช่เปลือกแก้วมังกรทิ้งไว้ 15 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด ช่วยลดสารพิษไครออล 95 (โรงพยาบาลราชวิถี, 2559 “ล้างผักปลอดภัย” ย่อหน้าที่ 3) นำไปหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ นำลงต้มในน้ำเดือด 5 นาที ตักขึ้นพักให้สะเด็ดน้ำก่อนนำไปต้ด้วยเครื่องบดยี่ห้อ Electrolux รุ่น EBR7804S ให้ละเอียด บรรจุในถุงในลอนซิลิโคนสุญญากาศ (ถุงละ 800 กรัม) เก็บรักษาไว้ในตู้เย็น (อุณหภูมิ 1-4 องศาเซลเซียส) สำหรับเตรียมพร้อมใช้ในการศึกษาขั้นต่อไป

3.1.2 การเตรียมตัวอย่างน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

นำสูตรน้ำพริกผัดตามวิธีของ ชนิรัตน์ ฝั่งบรรหาร (2561) มาศึกษาการใช้เปลือกแก้วมังกรในปริมาณที่ต่างกัน 3 ระดับ ที่ร้อยละ 0, 20, 40 และ 60 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 เตรียมผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัดโดย ซึ่งส่วนผสมน้ำพริกผัดตามสูตร น้ำพริกแห้งเม็ดใหญ่ พริกแห้งเม็ดเล็ก หอมแดง กระเทียม และกุ้งแห้ง คั่วด้วยไฟอ่อนจนหอม (แยกคั่วทีละอย่าง) นำใบตองมาห่อกะปิแล้วย่างไฟจนหอม นำส่วนผสมที่คั่วแล้วไปบดให้ละเอียดด้วยเครื่องบดนาน 5 นาที ใส่น้ำมันในกระทะ ตักส่วนผสมที่บดละเอียดลงในกระทะ ผัดด้วยไฟอ่อน (73 ± 7 องศาเซลเซียส) ให้เข้ากัน ใส่กะปิ และปรุงรสด้วย น้ำตาลปีบ น้ำปลา และเกลือเมื่อผัดส่วนผสมให้เข้ากันดีแล้วจึงใส่เปลือกแก้วมังกรที่เตรียมไว้ในขั้นตอนสุดท้าย นำลงผัดพอส่วนผสมเดือด ปิดไฟยกลง (จับเวลาในการผัดตั้งแต่เริ่มต้นการผัด ใช้เวลาประมาณ 25 นาที) พักไว้ให้เย็น นำน้ำพริกผัดที่ได้บรรจุลงในกระปุกแก้วที่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์แล้ว (บรรจุ 90 กรัม) นำตัวอย่างน้ำพริกมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสูตรที่ผู้ประเมินทางประสาทสัมผัสให้คะแนนค่าเฉลี่ยการยอมรับมากที่สุดจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเป็นสูตรที่ได้รับคัดเลือกในการศึกษาปริมาณการใช้เปลือกแก้วมังกรที่มากยิ่งขึ้นในสูตรน้ำพริกผัดต่อไป

ตารางที่ 1 สูตรน้ำพริกผัดที่มีปริมาณเปลือกแก้วมังกรแตกต่างกัน

วัตถุดิบ	ปริมาณที่ใช้ (กรัม)			
	สูตรที่ 1 (0%)	สูตรที่ 2 (20%)	สูตรที่ 3 (40%)	สูตรที่ 4 (60%)
พริกแห้งเม็ดใหญ่	100	100	100	100
พริกแห้งเม็ดเล็ก	60	60	60	60
หอมแดง	533	533	533	533
กระเทียม	267	267	267	267
กุ้งแห้ง	240	240	240	240
กะปิ	135	135	135	135
น้ำตาลปีบ	533	533	533	533
น้ำปลา	88	88	88	88
เกลือไทย	12	12	12	12
น้ำมันพืช	187	187	187	187
เปลือกแก้วมังกร	-	431	862	1,292

3.1.3 การศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

นำน้ำพริกทั้ง 4 สูตรมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) ประเมินคุณภาพตามลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยผู้ประเมินที่มีความชอบในการรับประทานน้ำพริกผัดจำนวน 40 คน ซึ่งเป็นอาจารย์สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาพืชศาสตร์ และสาขาวิชาการจัดการ การเกษตร และเจ้าหน้าที่ พนักงาน ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราช

กัญเพชรบูรณ์ ด้วยวิธีการทดสอบการยอมรับแบบ 9-Point Hedonic Scale (Nicolas และคณะ, 2010) โดยค่าคะแนน 9 = ชอบมากที่สุด และค่าคะแนน 1 = ไม่ชอบมากที่สุด นำตัวอย่างน้ำพริกทั้ง 4 สูตร บรรจุในกระปุกพลาสติกใสขนาดเล็กรวมฝาปิดนำมาติดรหัสตัวอย่างจากการสุ่มหมายเลข 3 หลัก นำไปเสิร์ฟให้กับผู้ประเมินทางประสาทสัมผัส พร้อมน้ำดื่มสำหรับล้างรสชาติระหว่างตัวอย่าง

3.1.4 การวิเคราะห์ทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Least Significant Difference Test (LSD) (Williams และ Abdi, 2010) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.2 การเตรียมตัวอย่างน้ำพริกผักเปลือกแก้วมังกรส่งเสริมการใช้ประโยชน์โดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด

นำน้ำพริกผักเปลือกแก้วมังกรที่ผ่านการคัดเลือกจากข้อ 3.1 มาศึกษาการเสริมเปลือกแก้วมังกรสูตรให้มีปริมาณสูงยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด ในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ที่ร้อยละ 45, 50 และ 55 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด ดังตารางที่ 2 คัดเลือกน้ำพริกผักเปลือกแก้วมังกรที่ได้รับการยอมรับในปริมาณสูงสุดจากผลการยอมรับของผู้ประเมินด้วยวิธีการเช่นเดียวกันกับข้อ 3.1.3 และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเช่นเดียวกับข้อ 3.1.4 เพื่อได้สูตรน้ำพริกผักเปลือกแก้วมังกรที่ได้รับการยอมรับ และนำไปวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและคุณภาพทางเคมี

ตารางที่ 2 สูตรน้ำพริกผักเปลือกแก้วมังกรโดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด

วัตถุดิบ	ปริมาณที่ใช้ (กรัม)		
	สูตรที่ 3 (45%)	สูตรที่ 2 (50%)	สูตรที่ 4 (55%)
พริกแห้งเม็ดใหญ่	100	100	100
พริกแห้งเม็ดเล็ก	60	60	60
หอมแดง	533	533	533
กระเทียม	267	267	267
กุ้งแห้ง	240	240	240
กะปิ	135	135	135
น้ำตาลปี๊บ	533	533	533
น้ำปลา	88	88	88
เกลือไทย	12	12	12
น้ำมันพืช	187	187	187
เปลือกแก้วมังกร	969.75	1,077.5	1,185.25

3.3 การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำพริกผัด และน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร
 การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของน้ำพริกผัด และน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรโดยรายการการวิเคราะห์และวิธีการที่ใช้ทดสอบในแต่ละรายการมีวิธีทดสอบอ้างอิง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายการวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมี และวิธีที่ใช้ทดสอบ

ลำดับที่	การวิเคราะห์	เครื่องมือ วิธีทดสอบ และอ้างอิง
1.	ทางกายภาพ - ค่าสี	วัดค่าสี โดยใช้เครื่อง Hunter Lab รุ่น Color Flex 4510 - ค่า L* เป็นค่าความสว่างมีค่า 0-100 และ 100 เท่ากับสีขาว - ค่า a* เป็นค่าที่บอกกว่าวัตถุเป็นสีแดงหรือสีเขียวมากน้อยเพียงใด โดย +a* แสดงถึงสีแดง และ -a* แสดงถึงสีเขียว - ค่า b* เป็นค่าที่บอกกว่าวัตถุมีสีเหลืองหรือสีน้ำเงินมากน้อยเพียงใด โดย +b* แสดงถึงสีเหลือง และ -b* แสดงถึงสีน้ำเงิน
2.	ทางเคมี(Proximate) คุณค่าทางโภชนาการ	ทำตามวิธีการของ A.O.A.C. 2000. Office Methods of Analysis. 20th ed. The Association of Official Analytical Chemists, Arlington, Virginia.
	- ความชื้น (moisture content) - เถ้า - โปรตีน - ไขมัน - กากใยอาหาร - คาร์โบไฮเดรต	ตูอบลมร้อน (Binder รุ่น FD-115) เตาเผาไฟฟ้า (LENTON รุ่น EF 11/8) เครื่องชั่งดิจิตอล 4 ตำแหน่ง (Sartorius รุ่น BSA2245-CW) เครื่องมือวิเคราะห์โปรตีน - เครื่องย่อย (GERHARDT รุ่น Kjeldatherm KB) - เครื่องคั้นไขมัน (GERHARDT รุ่น Turbosog) - เครื่องกลั่น (Gerhardt รุ่น Vapodest 20) เครื่องวิเคราะห์ปริมาณไขมัน (Buchi รุ่น E-816 Soxhlet) เครื่องวิเคราะห์เส้นใยหยาบ (Gerhardt รุ่น FT12) โถดูดความชื้น
3.	พลังงานทั้งหมด	คำนวณจาก คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี, โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี และไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี (สมาคมกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย, 2555)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัด
 ผลการศึกษาปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัด โดยการประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของสุตรน้ำพริกผัดที่มีปริมาณเปลือกแก้วมังกรแตกต่างกัน

คุณลักษณะ	น้ำพริกผัดที่มีปริมาณเปลือกแก้วมังกรแตกต่างกัน			
	สูตรที่ 1 (0%)	สูตรที่ 2 (20%)	สูตรที่ 3 (40%)	สูตรที่ 4 (60%)
สี	8.07 ^a ±0.80	8.07 ^a ±0.75	8.02 ^a ±0.83	7.75 ^b ±0.83
กลิ่น	7.98 ^a ±0.81	7.85 ^{ab} ±0.91	7.98 ^a ±1.00	7.65 ^b ±0.95
รสชาติ	8.17 ^a ±0.86	7.83 ^b ±0.92	7.85 ^b ±0.89	7.32 ^c ±1.12
เนื้อสัมผัส	8.03 ^a ±0.75	7.78 ^a ±0.78	7.83 ^a ±0.94	7.47 ^b ±0.92
ความชอบโดยรวม	8.30 ^a ±0.67	8.00 ^b ±0.75	8.13 ^{ab} ±0.83	7.60 ^c ±0.86

หมายเหตุ

^{abc} ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

พบว่า ผู้ประเมินทางประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบน้ำพริกผัดที่มีปริมาณเปลือกแก้วมังกรในอัตราส่วนที่ต่างกัน 4 สูตร ดังนี้ ด้านสี สูตรที่ 1, 3 และ 2 มีค่าความชอบมาก เรียงตามลำดับคะแนน ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) แต่แตกต่างทางสถิติกับสูตรที่ 4 มีค่าความชอบปานกลาง (7.75) ด้านกลิ่น สูตรที่ 1 และ 3 มีค่าคะแนนความชอบมากที่สุด (7.98) ขณะที่สูตรที่ 4 (60%) มีความชอบด้านกลิ่นน้อยที่สุด ด้านรสชาติพบว่า สูตรที่ 1 คะแนนสูงที่สุด มีค่าความชอบมาก ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับสูตรที่ 3, 2 และ 4 เรียงตามลำดับคะแนน มีค่าความชอบปานกลาง สูตรที่ 3 และ 2 ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) แต่แตกต่างกับสูตรที่ 4 ที่มีคะแนนต่ำที่สุด ($p \leq 0.05$) ด้านเนื้อสัมผัสพบว่า สูตรที่ 1, 3 และ 2 มีค่าความชอบมาก และชอบปานกลาง เรียงตามลำดับคะแนน ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) แต่สูตรที่ 4 มีค่าความชอบปานกลาง โดยผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบระดับปานกลาง ที่คะแนนต่ำสุด จึงแตกต่างกัน ($p \leq 0.05$) กับสูตรที่ 1, 2 และ 3 ด้านความชอบโดยรวม พบว่า สูตรที่ 1 และ สูตรที่ 4 มีค่าความชอบโดยรวม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ขณะที่การเพิ่มปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่ 60% (สูตรที่ 4) มีค่าคะแนนความชอบโดยรวมน้อยที่สุด จากผลคะแนน คือ สูตรที่ 1 มีค่าคะแนนสูงที่สุดในทุกด้าน และให้คะแนนความชอบน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรสูตรที่ 3 รองลงมา จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของเปลือกแก้วมังกรในน้ำพริกผัด ซึ่งจากผลการวิจัยจึงได้นำน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรสูตรที่ 3 เป็นสูตรที่ได้รับการยอมรับสูงที่สุด นำไปศึกษาขั้นต่อไป

4.2 ผลการศึกษาสูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรส่งเสริมการใช้ประโยชน์โดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด

ผลการศึกษาปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากสูตรที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด ทำการเสริมในสูตรน้ำพริกผัดในปริมาณร้อยละ 45, 50 และ 55 โดยการประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของสุนทรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรโดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด

คุณลักษณะ	สุนทรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรโดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด		
	สูตรที่ 1 (45%)	สูตรที่ 2 (50%)	สูตรที่ 3 (55%)
สี	7.98 ^b ±0.77	8.37 ^a ±0.71	8.20 ^{ab} ±0.65
กลิ่น ^{ns}	8.20±0.77	8.23±0.67	8.23±0.78
รสชาติ ^{ns}	8.15±0.86	8.22±0.76	8.10±0.75
เนื้อสัมผัส	8.17 ^{ab} ±0.88	8.43 ^a ±0.69	8.08 ^b ±0.99
ความชอบโดยรวม ^{ns}	8.43±0.76	8.47±0.72	8.30±0.69

หมายเหตุ

^{a,b} ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

^{ns} ค่าในแนวนอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

พบว่า ผู้ประเมินทางประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบสุนทรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรโดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุดทั้ง 3 สูตร (45%, 50%, 60%) ค่าคะแนนความชอบด้านสี พบว่าสูตรที่ 2 และ 3 มีค่าความชอบมาก เรียงตามลำดับคะแนน ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) แต่สูตรที่ 3 มีค่าความชอบปานกลาง ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับสูตรที่ 2 และ 3 ด้านกลิ่น สูตรที่ 2, 3 และ 1 มีค่าความชอบมาก เรียงตามลำดับคะแนน สูตรที่ 2 และ 3 คะแนนเท่ากัน แต่ทั้ง 3 สูตรไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) ด้านรสชาติสูตรที่ 3, 1 และ 2 มีค่าความชอบมาก เรียงตามลำดับคะแนน สูตรที่ 2 มีคะแนนสูงที่สุด แต่ทั้ง 3 สูตรไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) ด้านเนื้อสัมผัสสูตรที่ 2 และ 1 มีค่าความชอบมาก เรียงตามลำดับคะแนน ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) แต่สูตรที่ 3 มีค่าความชอบมาก แต่ได้คะแนนต่ำสุด ด้านความชอบโดยรวมสูตรที่ 3, 1 และ 2 มีค่าความชอบมาก เรียงตามลำดับคะแนน แต่ทั้ง 3 สูตร มีค่าคะแนนความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$)

4.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำพริกผัด และน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

จากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้คัดเลือกสูตร 50% มาวิเคราะห์คุณภาพด้านสีเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม ผลวิเคราะห์คุณภาพของน้ำพริกผัด และน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรที่ใช้เปลือกแก้วมังกร 50% แสดงดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 คุณภาพทางกายภาพ ค่าสี (L^* a^* b^*)ของน้ำพริกผัด และน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

คุณภาพ ค่าสี (L^* a^* b^*)	สูตรน้ำพริกผัด	สูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร 50%
L^*	19.55 ^b ±0.12	19.84 ^a ±0.10
a^*	24.63 ^b ±0.12	25.46 ^a ±0.13
b^* ^{ns}	33.00±0.28	33.11±0.64

หมายเหตุ

^{ab} ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

^{ns} ค่าในแนวนอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ผลวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ ค่าสี พบว่า ค่าความสว่าง (L^*) และ ค่าความเป็นสีแดง (a^*) ของน้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% มีความสว่างและแสดงความเป็นสีแดงมากกว่า น้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร ($p \leq 0.05$) ในขณะที่ค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) ของน้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% และน้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร มีค่าสีเหลืองไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$)

ผลวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ พบว่า ปริมาณต่อ 100 กรัม ของน้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร ให้พลังงาน 362 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 43.08 กรัม โปรตีน 19.93 กรัม ไขมัน 12.29 กรัม เกลือ 18.17 กรัม กากใยอาหาร 6.50 กรัม และมีความชื้น 50.16 กรัม ปริมาณต่อ 100 กรัม ของน้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% ให้พลังงาน 355 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 41.86 กรัม โปรตีน 19.54 กรัม ไขมัน 12.26 กรัม เกลือ 18.90 กรัม กากใยอาหาร 7.42 กรัม และมีความชื้น 51.88 กรัม ทั้ง 2 สูตรนี้ ให้พลังงานแตกต่างกัน มีปริมาณ เกลือ กากใยอาหาร และความชื้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ขณะที่คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 7 คุณค่าทางโภชนาการของสูตรน้ำพริกผัด และสูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรที่ใช้เปลือกแก้วมังกร 50% (ปริมาณต่อ 100 กรัม)

องค์ประกอบทางเคมี	สูตรน้ำพริกผัด	สูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร 50%
พลังงานทั้งหมด (กิโลแคลอรี)	362	355
คาร์โบไฮเดรต (กรัม) ^{ns}	43.08±1.18	41.86±0.70
โปรตีน (กรัม) ^{ns}	19.93±0.76	19.54±0.10
ไขมัน (กรัม) ^{ns}	12.29±0.84	12.26±0.29
เกลือ (กรัม)	18.17 ^b ±0.17	18.90 ^a ±0.28
กากใยอาหาร (กรัม)	6.50 ^b ±0.15	7.42 ^a ±0.50
ความชื้น (กรัม)	50.16 ^b ±0.18	51.88 ^a ±0.53

หมายเหตุ

^{a,b} ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

^{ns} ค่าในแนวนอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

5. การอภิปรายผล

เมื่อได้ทราบผลการประเมินทางประสาทสัมผัสและผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีแล้ว สามารถนำผลมาอภิปรายตามหัวข้อที่ตั้งไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

5.1 การศึกษาปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัด

จากผลคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส พบว่า สูตรที่ 1 มีค่าคะแนนสูงที่สุดในทุกด้าน และให้คะแนนความชอบน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรสูตรที่ 3 รองลงมา จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือการหาปริมาณที่เหมาะสมของเปลือกแก้วมังกรในน้ำพริกผัด จากผลการวิจัยจึงได้นำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรสูตรที่ 3 เป็นสูตรที่ได้รับการยอมรับสูงที่สุด เนื่องจากปริมาณของเปลือกแก้วมังกรในสูตรที่ 3 คือ เสริมในระดับ 40% ของน้ำหนักทั้งหมดในสูตรน้ำพริกผัด มีค่าคะแนนความชอบของผู้ประเมินทางประสาทสัมผัส ยอมรับมากกว่า สูตรที่ 2 (20%) และสูตรที่ 4 (60%) อาจเนื่องมาจากเปลือกแก้วมังกรปริมาณ 40% ที่เสริมในน้ำพริกผัด ส่งผลต่อค่าสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม อยู่ในระดับที่พอดี มีความลงตัวมากกว่าสูตรที่ 2 (20%) ที่มีเปลือกแก้วมังกรในปริมาณน้อยกว่า ความชัดเจนของทุกด้านคุณลักษณะอาจจะยังไม่เพียงพอต่อระดับความชอบของผู้ประเมินทางประสาทสัมผัส และในสูตรที่ 4 (60%) มีเปลือกแก้วมังกรในปริมาณมากกว่าสูตรที่ 3 ในทุกด้านคุณลักษณะมีค่าคะแนนความชอบต่ำกว่าทุกสูตร อาจเนื่องมาจากปริมาณของเปลือกแก้วมังกรที่เสริมในน้ำพริกผัดมากเกินไปจึงส่งผลให้กลีบรสชาติที่กลมกล่อมให้รู้สึกอ่อนลง และเนื้อสัมผัสเหลวมากขึ้นเนื่องจากเปลือกแก้วมังกรมีความชื้นอยู่มากและมีความเป็นเจลาจากเพคตินของเปลือกแก้วมังกร จึงมีค่าคะแนนความชอบต่ำกว่าทุกสูตร โดยสูตรที่ 3 (40%) ได้คะแนนในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.02 ± 0.83 , 7.98 ± 1.00 , 7.85 ± 0.89 , 7.83 ± 0.94 และ 8.13 ± 0.83 ตามลำดับ เป็นคะแนนในระดับชอบถึงชอบมาก เป็นผลให้สูตรที่ 3 (40%) ได้รับการคัดเลือกนำไปพัฒนาสูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรเพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์โดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด ในเรื่องของเพคตินในเปลือกแก้วมังกรนั้น สุภาภรณ์ รอดประสิทธิ์ และอรสา วรรณอนุสรณ์ (2553) มีรายงานสนับสนุนว่า เปลือกแก้วมังกรแบบแช่แข็งสามารถนำมาสกัดเพคตินได้มากกว่าเปลือกแก้วมังกรแบบอบแห้ง และใช้สารโซเดียมเฮกซะเมตาฟอสเฟตในการสกัดได้ปริมาณเพคตินจากเปลือกแก้วมังกรมากที่สุด

5.2 การศึกษาสูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรส่งเสริมการใช้ประโยชน์โดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด

จากการเพิ่มปริมาณการเสริมเปลือกแก้วมังกรในน้ำพริกผัดให้มีช่วงความถี่ของสูตรมากยิ่งขึ้น เพื่อหาค่าการยอมรับได้ในระดับสูงที่สุด เป็นการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของเปลือกแก้วมังกรให้ได้มากที่สุดในการพัฒนาสูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร พบว่า สูตรที่ผู้ประเมินทางประสาทสัมผัสให้การยอมรับมากที่สุดคือ สูตรที่ 2 (50%) ซึ่งมีค่าคะแนนความชอบสูงที่สุดในทุกด้านคุณลักษณะ ที่มีความแตกต่าง ($p \leq 0.05$) กับสูตรที่ 1(45%) และสูตรที่ 3(55%) ในด้าน สี และ เนื้อสัมผัส เนื่องจากเปลือกแก้วมังกรในการเสริมที่ปริมาณ 50% ของน้ำหนักทั้งหมดในสูตรน้ำพริกผัด มีสีน้ำตาลอ่อนออกสีแดงส้มเล็กน้อย คุณสวยงามน่ารับประทานมากกว่าสูตรที่ใส่น้อยกว่าหรือสูตรที่ใส่มากกว่าปริมาณ 50% นี้ และด้านเนื้อสัมผัส มีความเนียน และหนืดดี

ติดซ้อนแต่ไม่เหนียว สามารถทานแผ่นขนมปังได้ง่ายไม่จับตัวเป็นก้อน ซึ่งดีกว่าสูตรที่ใส่น้อยกว่า สูตรที่ใส่น้อยกว่า 50% มีสีน้ำตาลเข้มกว่า มีเนื้อสัมผัสที่เหนียวน้อยกว่า และหนืดข้นกว่า ตักติดซ้อนแต่ทานแผ่นขนมปังแล้วเกลี่ยยากกว่าสูตรที่ใส่น้อยกว่า 50% สูตรที่ใส่มากกว่านี้ พบว่ามีสีค่อนข้างดำ มีสีจัดลงกว่าน้ำพริกทั่วไปที่มีสีส้มจัดจ้าน และมีเนื้อสัมผัสค่อนข้างเหนียว มีความลื่นมากขึ้นเนื่องจากเจลของเพคตินในเปลือกแก้วมังกรโดยสูตรที่ 2 (50%) ได้คะแนนในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.37 ± 0.71 , 8.23 ± 0.67 , 8.22 ± 0.76 , 8.43 ± 0.69 และ 8.47 ± 0.72 ตามลำดับ เป็นคะแนนในระดับชอบมาก เป็นผลให้สูตรที่ 2 (50%) ได้รับการคัดเลือกนำไปวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีเปรียบเทียบกับสูตรน้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร

5.3 การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำพริกผัด และน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

น้ำพริกผัดและน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร เมื่อนำมาวัดค่าสี ($L^* a^* b^*$) ค่าความสว่าง (L^*) และค่าความเป็นสีแดง (a^*) ของน้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร มีค่าความสว่างและค่าสีแดงมากกว่า น้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร ($p \leq 0.05$) ขณะที่ค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 6 ความแตกต่างของค่าความสว่างและค่าสีแดงนั้นมาจากสีโดยรวมชาติของเปลือกแก้วมังกร มีสีแดง ชมพู ซึ่งเป็นตัวชี้วัดว่าเมื่อนำไปเป็นส่วนผสมของน้ำพริกผัดจะส่งผลให้น้ำพริกผัดจากสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีที่ออกแดงส้มลดความเข้มของสีน้ำตาลลงได้จึงมีค่าความสว่างมากขึ้นกว่าสูตรน้ำพริกผัด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พัทธภรณ์ ประพันธ์เทวา และคณะ (2558) ที่พบว่าหากเพิ่มปริมาณโอคารา (กากถั่วเหลือง) ในการผลิตน้ำพริกเผามังสวิรัติ จะทำให้ค่าความสว่าง และค่าสีแดงของน้ำพริกเผาเพิ่มขึ้นเมื่อใส่โอคาราเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่าคุณค่าทางโภชนาการของน้ำพริกผัดและน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% เปรียบเทียบโภชนาการต่อสัดส่วนที่สามารถกินได้ 100 กรัม พบว่า น้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% ให้พลังงาน 355 กิโลแคลอรี มีร้อยละของปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือ กากใยอาหาร และความชื้น เท่ากับ 41.86, 19.54, 12.26, 18.90, 7.42 และ 51.88 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบแล้วน้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% ให้พลังงานลดลง เกลือ กากใยอาหาร และความชื้น เพิ่มขึ้น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ไม่แตกต่างจากสูตรที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร

6. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาปริมาณเปลือกแก้วมังกรที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริกผัด ที่เสริมในปริมาณร้อยละ 0, 20, 40 และ 60 ของน้ำหนักทั้งหมด โดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า สูตรที่ได้รับการยอมรับ คือ สูตรที่ 3 (40%) ได้คะแนนในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.02 ± 0.83 , 7.98 ± 1.00 , 7.85 ± 0.89 , 7.83 ± 0.94 และ 8.13 ± 0.83 ตามลำดับ เป็นคะแนนในระดับชอบถึงชอบมาก เป็นผลให้สูตรที่ 3 (40%) ได้รับการคัดเลือกนำไปพัฒนาสูตรน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกรเพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์โดยการเพิ่มปริมาณให้เป็นที่ยอมรับมากที่สุด กำหนดให้มีความถี่ของปริมาณเปลือกแก้วมังกรต่อสูตรมากยิ่งขึ้น คือ เสริมในปริมาณร้อยละ 45, 50 และ 55 ของน้ำหนักทั้งหมด พบว่า สูตรที่ได้รับการยอมรับ คือ สูตรที่ 2 (50%) ได้คะแนนในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.37 ± 0.71 , 8.23 ± 0.67 , 8.22 ± 0.76 , 8.43 ± 0.69 และ 8.47 ± 0.72 ตามลำดับ เป็นคะแนนในระดับชอบมาก

เป็นผลให้สูตรที่ 2 (50%) ได้รับการคัดเลือกนำไปวิเคราะห์ค่าสี ($L^* a^* b^*$) และคุณค่าทางโภชนาการ เปรียบเทียบกับสูตรน้ำพริกผัดที่ไม่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร น้ำพริกผัดที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% ให้พลังงาน 355 กิโลแคลอรี มีร้อยละของปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกล็ด อาหาร และความชื้น เท่ากับ 41.86, 19.54, 12.26, 18.90, 7.42 และ 51.88 ตามลำดับ สรุป คือ น้ำพริกผัด ที่มีส่วนผสมของเปลือกแก้วมังกร 50% ให้พลังงานลดลง เกล็ด อาหาร และความชื้น เพิ่มขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 ควรมีการวิเคราะห์หาสารสำคัญที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย และสารต้านอนุมูลอิสระ
- 7.2 ควรทำการศึกษาอายุการเก็บรักษาพร้อมทั้งศึกษาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับน้ำพริกผัดเปลือกแก้วมังกร

เอกสารอ้างอิง

- กมลลักษณ์ มาสำโรง และ วรพจน์ สุรินทร์สุข. (2557). ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและต้านแบคทีเรียของสารสกัดเปลือกแก้วมังกร. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*, 45(2) (พิเศษ), 269-272. กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). *ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านการเกษตร : แก้วมังกร*. สืบค้น 20 มกราคม 2561 , จาก <http://www.agriinfo.doae.go.th/year60/plant/rortor/fruit1/dragonfruit.pdf>
- กฤติยา ไชยนอก. (2559). *แก้วมังกร...ผลไม้ชื่อมงคล*. สืบค้น 13 พฤศจิกายน 2563 , จาก https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=117
- จรรยา สุวรรณ. (ม.ป.ป.). *คำหรับ การถนอมอาหาร*. กรุงเทพฯ: ชีระการพิมพ์.
- ชนิรัตน์ ผึ้งบรรหาร. (2561). *การถนอมอาหาร*. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการถนอมอาหาร, เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- พัชราภรณ์ ประพันธ์เทวา, ประพันธ์ ปินศิริโรคม และ ยุพร พิษกมูท. (2558). การผลิตน้ำพริกเผามังสวิรัติจากโอคารา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*. 17(3). สืบค้น 13 พฤศจิกายน 2563, จาก li01.tci-thaijo.org
- รัชณี คงกาญจน และ ริญ เจริญศิริ. (2554). *โภชนาการกับผลไม้*. กรุงเทพฯ: สารคดี.โรงพยาบาลราชวิถี. (2559). *ล้างผักปลอดภัย*. สืบค้น 9 มกราคม 2561 , จาก <https://www.rajavithi.go.th/rj/?p=3756>
- ดุฒิชัย จีนเมือง, พณิตดา กิจกอบชัย, หิรัญรัตน์ สุวรรณนที และ อรนาถ สุรินทร์วัฒน์. (2551). เบตาเลนจากผลแก้วมังกรสองสายพันธุ์. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*, 39(3)(พิเศษ), 182-186.
- สมาคมกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และ สถาบันสุขภาพแห่งประเทศไทย. (2555). *จากพื้นฐานโภชนาการ สู่นวัตกรรม มั่นเค็ม*. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.)
- สุภาภรณ์ รอดประสิทธิ์ และ อรสา วรณอนุสรณ์. (2553). ผลของกรรมวิธีการสกัดต่อคุณภาพของเพคตินที่ได้จากเปลือกแก้วมังกร. *ปัญหาพิเศษปริญญาตรี*. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. ชลบุรี

L. Nicolas, C.Marquilly and M. O'Mahony, "The 9-Point hedonic scale: Are words and numbers compatible?," *Food Quality and Preference*. Vol. 21, no. 8, pp. 1008-1015, 2010.

L.J. Williams and H.Abdi. "Fisher's least Significant Difference (LSD) Test," *Encyclopedia of research design*, pp. 1-6, 2010

ชุดวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็ก

Gravitational Acceleration Apparatus using Magnetic Force

ชิตาวรรณ ไหมแก้ว¹ ชีวะ ทัศนาศ²

¹นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
j-o-y-22@hotmail.com

²อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
chewa.t@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ เป็นการประดิษฐ์ชุดวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกโดยใช้แรงแม่เหล็กและหลักสมดุลคาน ชุดทดลองประกอบด้วยคานไม้ยาว 55.0 เซนติเมตร วัตถุมวล 5.20 และ 6.60 กรัม ซึ่งถูกแขวนไว้ที่ปลายคานหนึ่งของคานห่างจากจุดหมุนเป็นระยะระหว่าง 10.0 - 37.0 เซนติเมตร และปลายอีกคานหนึ่งของคานผูกติดด้วยแท่งแม่เหล็กถาวรยาว 10.0 เซนติเมตร สองอันเป็นแหล่งกำเนิดสนามแม่เหล็กที่มีความเข้ม 177 มิลลิเทสลา โดยการทดลองจะจ่ายกระแสไฟฟ้า 1.0-10 แอมแปร์ ให้แก่ลวดตัวนำเส้นตรงยาว 10.0 เซนติเมตร ที่อยู่ภายใต้สนามแม่เหล็กถาวร ผลการทดลองพบว่า ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.72 และ 9.79 เมตรต่อวินาที² เมื่อนำผลการทดลองไปเปรียบเทียบกับค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกมาตรฐาน พบว่า ผลการทดลองมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.61 และ 0.13 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก, แรงแม่เหล็ก, สมดุลคาน, โมเมนต์

Abstract

In this work, the gravitational acceleration apparatus by using magnetic force and balance beam principle was invented. Our experimental instrument composed of a 55.0 cm the wooden cantilever length and two objects, which a mass of 5.20 and 6.60 g, were hung at the end of the cantilever far from the pivot point in range of 10-37.0 cm. Other end of the cantilever is tied with two permanent magnetic bars, each of length 10 cm, that they had a the strength of magnetic field is 177 mT. Our experiment, an electric current in range of 1.0-10 amperes were applied to 10.0 cm of straight wire, which it placed between the permanent magnet bars. The experimental results show that the gravitational acceleration is 9.72 and 9.79 m/s². When comparing our experimental results with the standard gravitational acceleration, we found that our results had a tolerance 0.61% and 0.13%, respectively.

Keywords : Gravitational Acceleration, Magnetic Force, Balance Beam, Moment

1. บทนำ

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ซึ่งมุ่งเน้นที่จะพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านการคิดและด้านการลงมือปฏิบัติเพื่อค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวของนักศึกษาเอง แต่ทว่าการลงมือปฏิบัติในสถานศึกษาหรือโรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความพร้อมด้านเครื่องมือ หรือชุดการทดลองที่จะนำมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอน เนื่องจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์หรือชุดทดลองทางวิทยาศาสตร์นั้น มีราคาค่อนข้างแพง แต่สถานศึกษามักมีงบประมาณจำกัด ทำให้ไม่สามารถจัดซื้อมาใช้ได้อย่างเพียงพอ แต่การเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์นั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์ ชุดทดลองมาช่วยในการอธิบายกฎหรือทฤษฎีต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ครู อาจารย์และนักวิชาการในสถานศึกษา จึงต้องทำสร้างชุดทดลองทางวิทยาศาสตร์ อาทิ ชุดวัดความหนาแน่นของของเหลวอย่างง่ายโดยใช้แรงแม่เหล็กและสมดุลคาน (ชนพัฒน์ ธีระวุฒิ และคณะ, 2561) ชุดทดลองแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำ (ศุภกร กตาทิการกุล และคณะ, 2556) ชุดทดลองหาค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกแบบประหยัดโดยวิธีตกเสรี (ศิริพงษ์ มีมั่งคั่ง, 2553) A simple watt balance for the absolute determination of mass (Terry Quinn, 2013) A no cost method for finding the density of liquids (K N Chattopadhyay, 2012) Finding the density of a liquid using a metre rule (K N Chattopadhyay, 2011). และ G-Acceleration of gravity: Its measurement from the shape of water by using a computerized rotational system (C. A. F. Pintão and M. P. de Souza Filho, 2007) เป็นต้น

การวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ชุดทดลองตกอย่างอิสระซึ่งสามารถทำการทดลองได้ง่ายๆ ด้วยการปล่อยวัตถุให้ตกลงมาอย่างอิสระแล้วบันทึกเวลาที่เวลาเคลื่อนที่ อย่างไรก็ตามถ้าเครื่องมือจับเวลามีความแม่นยำและความไวในการจับเวลาอาจจะผิดพลาดทำให้การทดลองมีความคลาดเคลื่อนสูง

ดังนั้นคณะผู้ทำวิจัยจึงสร้างชุดทดลองสำหรับวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก โดยการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ แรงแม่เหล็ก หลักสมดุลคานและโมเมนต์ เพื่อใช้ในการวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นชุดการทดลองประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้ เป็นการเพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติอันจะเป็นการส่งเสริมการศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์ต่อไป

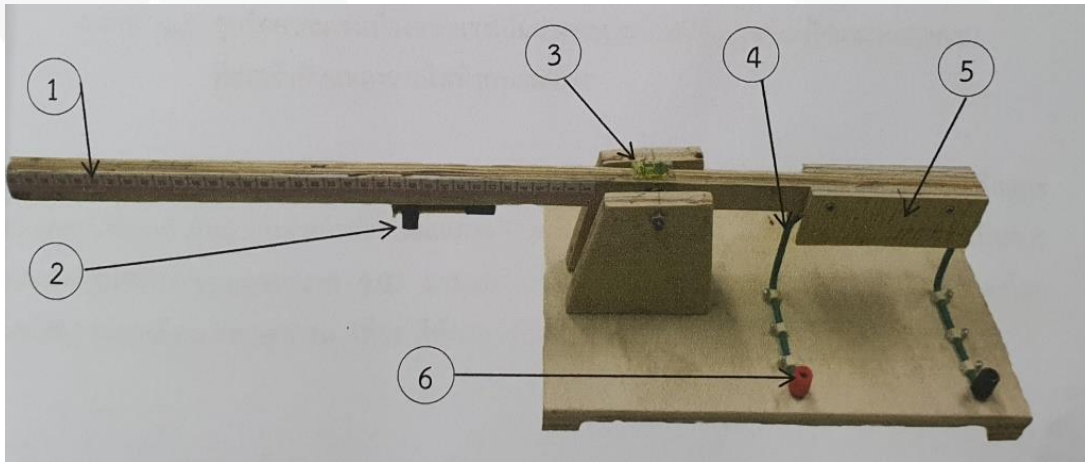
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างชุดวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็กที่ใช้งานง่ายและสามารถวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนจากค่ามาตรฐานไม่เกินร้อยละ 5

3. วิธีดำเนินการวิจัย

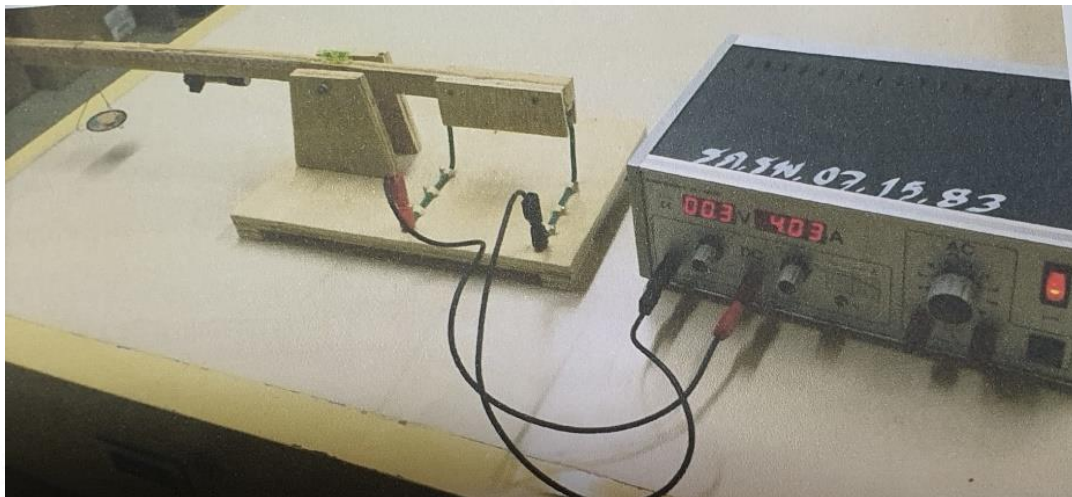
การออกแบบและพัฒนาชุดวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็กและสมดุลคาน เพื่อใช้ในการหาค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและประดิษฐ์ชุดทดลองจากวัสดุที่หาได้ง่าย ดังแสดงในภาพที่ 1 ประกอบด้วย (1) แถบสแตนเลสระยะห่างจากจุดหมุน (2) ตัวปรับสมดุลคาน (3) พรายน้ำสำหรับปรับสมดุลคาน (4) ลวดตัวนำยาว 10 เซนติเมตร ซึ่งวางอยู่บริเวณที่มี

สนามแม่เหล็กที่มีความเข้ม 0.177 เทสลา (5) แท่งแม่เหล็กถาวร และ (6) เต้าเสียบสายไฟสำหรับต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของชุดวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็ก

ภาพที่ 2 แสดงการใช้ชุดทดลองในการวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก โดยต่อชุดทดลองเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ที่สามารถปรับปริมาณกระแสไฟฟ้า 0 - 10 แอมแปร์ เพื่อทำให้คานอยู่ในภาวะสมดุล



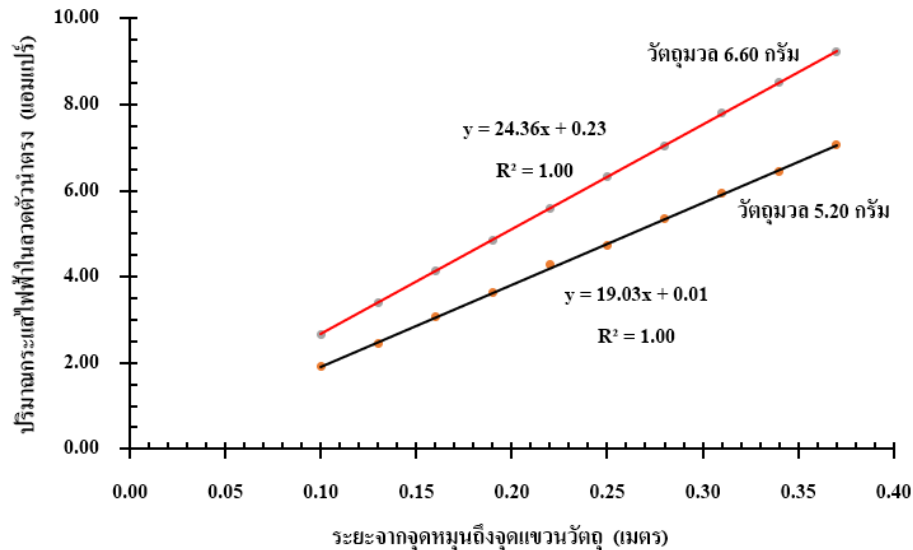
ภาพที่ 2 การทดลองการหาความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยชุดทดลองที่สร้างขึ้น

$$g = \gamma \text{Slope} \quad (3)$$

เมื่อ m เท่ากับ 5.20 และ 6.60 กรัม จะได้ $\gamma = 0.511$ และ 0.402 เมตร²-เทสลาต่อ กิโลกรัม ตามลำดับ

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

เมื่อนำชุดทดลองการวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็ก โดยนำวัตถุ มวล 5.20 กรัม แขนงไว้ที่ปลายคานหนึ่งขงคานโดยแขนงห่างจากจุดหมุนของคานเป็นระยะ 10.0 เซนติ เมตร แล้วทำการทดลองจำนวน 5 ครั้ง พบว่า คานจะสมดุลเมื่อจ่ายไฟฟ้าให้ลวดตัวนำเฉลี่ย 1.92 ± 0.04 แอมแปร์ และถ้าปรับระยะห่างเพิ่มมากขึ้น พบว่าต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ลวดตัวนำเพิ่มขึ้น เมื่อวัตถุมวล 5.20 กรัม แขนงห่างจากจุดหมุนเป็นระยะ 37.0 เซนติเมตร ต้องใช้กระแสไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 7.06 แอมแปร์ คานจึงจะกลับสู่ภาวะสมดุล นอกจากนี้เมื่อนำวัตถุมวล 6.60 กรัม มาแขนงแทนวัตถุมวล 5.20 กรัม พบว่า ถ้าแขนงวัตถุห่างจากจุดหมุน 10.0 เซนติเมตร ต้องใช้กระแสไฟฟ้าประมาณ 2.65 แอมแปร์ คาน จึงจะอยู่ในภาวะสมดุล และถ้าปรับระยะห่างของวัตถุเพิ่มขึ้น พบว่าต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเช่นกัน ระบบ คานจึงจะเข้าสู่ภาวะสมดุล ดังแสดงดังตารางที่ 1



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านลวดตัวนำและระยะห่างของวัตถุมวล 5.20 และ 6.60 กรัม ที่แขนงห่างจากจุดหมุนเป็นระยะ 0.10 – 0.37 เมตร เมื่อคานอยู่ในภาวะสมดุล

ตารางที่ 1 ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ทำให้คานอยู่ในภาวะสมดุล เมื่อแขวนวัตถุวัตถุมวล 5.20 กรัม และ 6.60 กรัม ห่างจากจุดหมุนของคานเป็นระยะห่าง 0.10 – 0.37 เมตร

ระยะจากจุดหมุนถึงวัตถุ (เมตร)	กระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)	
	วัตถุมวล 5.20 กรัม	วัตถุมวล 6.60 กรัม
0.10	1.92±0.04	2.65±0.02
0.13	2.45±0.04	3.40±0.01
0.16	3.07±0.02	4.14±0.01
0.19	3.62±0.03	4.78±0.15
0.22	4.27±0.02	5.60±0.02
0.25	4.73±0.04	6.32±0.02
0.28	5.35±0.04	7.05±0.01
0.31	5.93±0.04	7.79±0.01
0.34	6.45±0.11	8.51±0.02
0.37	7.06±0.04	9.23±0.01

ผลการวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็กโดยทำการทดลองซ้ำจำนวน 5 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย พบว่า ปริมาณกระแสไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นตามระยะห่างจากจุดหมุนถึงจุดวัตถุมวล 5.20 และ 6.60 กรัม โดยมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นแบบเส้นตรง ที่มีความชัน 19.03 และ 24.36 แอมแปร์ต่อเมตร ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 4 เมื่อนำค่าความชันที่ได้มาคำนวณค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก ตามสมการที่ 3 พบว่า ณ ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.72 และ 9.79 เมตรต่อวินาที² เมื่อเทียบกับค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกที่คำนวณจากสมการ $g = 9.7803184(1 + 0.0053024 \sin^2 \phi - 0.0000059 \sin^2 2\phi) - 3.086 \times 10^{-6} = 9.78$ เมตรต่อวินาที² โดยห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ อยู่ที่ตำแหน่งละติจูด (ϕ) เท่ากับ 12.6658 องศาเหนือ และมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (H) ประมาณ 19.21 เมตร โดยมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.61 และ 0.13 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกที่คำนวณจากชุดทดลองที่สร้างขึ้น

วัตถุมวล (กรัม)	γ (เมตร ² -เทสลาต่อกิโลกรัม)	Slope (แอมแปร์ต่อเมตร)	ความเร่งเนื่องจากแรง โน้มถ่วงของโลก g (เมตรต่อวินาที ²)	ร้อยละของความ คลาดเคลื่อน (%)
5.20	0.511	19.03	9.72	0.61
6.60	0.402	24.36	9.79	0.13

5. สรุปผล

ชุดวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกโดยใช้แรงแม่เหล็กและสมดุลคานสามารถนำไปวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้ใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานโดยมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าร้อยละ 5 โดยค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกที่ได้จากการทดลองด้วยชุดทดลองที่สร้างและพัฒนาขึ้น โดยมีค่าเท่ากับ 9.72 และ 9.79 เมตรต่อวินาที² โดยมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.61 และ 0.13 ตามลำดับ

6. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ที่จะสร้างชุดวัดค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็กที่มีประสิทธิภาพและใช้งานง่าย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างชุดเครื่องมือให้ได้มาตรฐาน แต่จากผลการวิจัยจะเห็นว่า ชุดการทดลองยังมีข้อจำกัดอยู่ในหลายๆ ด้าน ซึ่งคณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางแก้ปัญหา ดังนี้

1. ไม่ควรทำการทดลอง ติดต่อกันเป็นเวลานาน เนื่องจากสายไฟของชุดทดลองเกิดการสะสมความร้อนและสะสมความเป็นแม่เหล็กจากการที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ซึ่งจะส่งผลให้ค่าที่ได้จากการทดลองผิดพลาด เมื่อการทดลอง 10 – 15 ครั้ง ควรพักชุดทดลองเป็นเวลา 5 นาที
2. วัตถุที่ใช้ในกับชุดทดลองนี้ควรมีมวลไม่เกิน 7 กรัม เพื่อป้องกันปริมาณกระแสไฟฟ้าไม่ให้เกินกำลังของแหล่งจ่ายไฟ
3. ควรเพิ่มความเข้มของสนามแม่เหล็กให้มากขึ้น เพื่อลดปริมาณกระแสไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความร้อนสะสมในลวดตัวนำด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

ธนวัฒน์ ธีรฤทธิ, ทนงศักดิ์ กุลธนาจเรญรัตน์, วิศรุต เนินริมหนอง และ ชีวะ ทศนา. (2561). ชุดวัดค่าความหนาแน่นของเหลวอย่างง่ายด้วยแรงแม่เหล็กและสมดุลคาน. การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคล สกลนคร ครั้งที่ 1 หน้า C20-C23.

ศุภกร กตาศิการกุล, สุเจนต์ พรหมเหมือน และปิติ พาณิชายุนนท์. (2556). ชุดทดลองแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำกระแส *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 16(1), หน้า 9-15.

ศิริพงษ์ มีมั่งคั่ง. (2553). รายงานฉบับสมบูรณ์เรื่องชุดทดลองหาค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกแบบประหยัดโดยวิธีตักเสิร์ฟ. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Carlos A. F. Pintão and Moacir P.de Souza Filho. (2007). G - Acceleration of gravity: Its measurement from the shape of water by using a computerized rotational system. *European Journal of Physics* 28(5) : 915-921.

K N Chattopadhyay. (2012). A no cost method for finding the density of liquids. *Journal of Physics. Education*, Vol 6, Suppl I, pp 407-409

K N Chattopadhyay. (2011). Finding the density of a liquid using a metre rule. *Journal of Physics. Education*, 43, pp 203-205.

Terry Quinn, Lucass Quinn and Richard Davis. (2013). A simple watt balance for the absolute determination of mass. *Journal of Physics. Education*, Vol 48, Issue 5, pp.601- 606

การศึกษาค้นแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร

A Development of a Mobile Application Prototype for the Promotion of the Cultural Heritage Tourism in Thonburi Area of Bangkok

ณัฐวัฒน์ ฐิตวัฒนา¹

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

nattawat.thita@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาค้นแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี สำหรับส่งเสริมอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยวไทยสู่สากล การดำเนินการศึกษาค้นแบบเป็นแบบวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในเขตธนบุรี โดยแบ่งเป็น 3 หมวดใหญ่ๆ ได้แก่ วัดและโบราณสถานที่สำคัญ ร้านอาหาร และผลิตภัณฑ์ OTOP 2) สร้างต้นแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี แอปพลิเคชันต้นแบบนี้ออกแบบให้สามารถรองรับภาษาได้ 3 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน มีฟังก์ชันการทำงานหรือเมนูดังนี้ (ก) หน้าหลัก หรือหน้าชุมชน (ข) ประวัติความเป็นมา (ค) เส้นทางท่องเที่ยว (ง) เส้นทางลัด (ง) วัดและโบราณสถานที่สำคัญ (จ) ร้านอาหาร (ฉ) ผลิตภัณฑ์ OTOP (ช) หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญเขตธนบุรี และ (ซ) หน้าบันทึกโน้ต และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมต้นแบบ กลุ่มตัวอย่างคือ สมาชิกของชุมชนในเขตธนบุรี ตัวแทนสำนักงานเขต หรือนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในเขตธนบุรี โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 450 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ชุมชนเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งวัฒนธรรมที่มีอยู่จริงของแต่ละชุมชน 2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ฐานข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมเขตธนบุรีที่ประกอบไปด้วย 7 แขวง 43 ชุมชน แหล่งวัฒนธรรมสามารถจัดได้ 3 หมวด คือ วัดและโบราณสถานที่สำคัญ ร้านอาหาร และผลิตภัณฑ์ OTOP
2. แอปพลิเคชันที่พัฒนามีฟังก์ชันสามารถใช้ Google Map ในการระบุตำแหน่งที่ตั้งแหล่งวัฒนธรรมและผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง
3. ความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันของผู้ใช้พบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือ, แอนดรอยด์

Abstract

The purpose of this research was to study as well as create a mobile application prototype for the promotion of the cultural heritage tourism in Thonburi Area of Bangkok to international scale. The process of this study was considered a research and development project and divided into three stages, namely; 1) investigating, collecting and constructing the database of cultural heritage tourist spots in Thonburi Area which were categorized into three main groups, namely; temples and well-known cultural heritages, restaurants and OTOP products., 2) creating a mobile application prototype for the promotion of the cultural heritage tourism business in Thonburi Area which was able to accept the three languages, namely; Thai, English and Chinese. The functional use also called Menu include: a) the main page also called Community Page, b) Background, c) tourism routes, d) shortcut, e) well-known temples and cultural heritages, f) restaurants, g) OTOP products, h) some important telephone numbers in Thonburi Area and i) Note Page, and 3) assessing the satisfaction of users towards create a mobile application prototype for the promotion of the cultural heritage tourism business in Thonburi Area of Bangkok. The 450 respondents categorized into three sample groups were used in this research, namely; 1) representatives of local people in Thonburi Area, 2) representatives of officials of Thonburi District Office and 3) tourists visiting the cultural heritages in Thonburi Area. To obtain the sample groups in this research, the Accidental Sampling Technique was applied. The two research instruments were used in this study, namely; 1) the structural interview form for collecting data of existing cultural heritages of all communities in Thonburi Area, and 2) the questionnaire for assessing the satisfaction of users towards the created mobile application prototype for the promotion of the cultural heritage tourism business in Thonburi Area of Bangkok. The data as well as information collected were presented in terms of frequency counts, percentage, mean value and standard deviation. The results of this study indicated:

1. the database of the cultural heritage spots in the 43 communities of 7 sub-districts in Thonburi Area of Bangkok were categorized into three main groups, namely; 1) temples and cultural heritages, 2) restaurants and 3) OTOP products
2. the Google Map was applied with the created Mobile Application Prototype for identifying and specifying each cultural heritage spot correctly
3. the satisfaction of users towards the created Mobile Application Prototype was found at the highest level as a whole and all aspects as well.

Keywords : Cultural Tourism, Mobile Application, Android

1. บทนำ

“ธนบุรี” แต่เดิมเคยเป็นราชธานีสมัยเมื่อครั้งสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงครองราชสมบัติ ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นราชวงศ์จักรี ได้ย้ายเมืองหลวงมาตั้งที่ฝั่งพระนคร คือ กรุงเทพมหานคร ในปัจจุบัน และได้มีการปรับเปลี่ยนระเบียบบริหารราชการแผ่นดินหลายครั้ง ทำให้ “ธนบุรี” มีสถานะเป็นจังหวัด และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงระเบียบบริหารราชการจัดการปกครองท้องถิ่นทำให้ “ธนบุรี” ถูกควมรวมเข้ากับจังหวัดพระนคร เป็นอำเภอหนึ่งของกรุงเทพมหานครมาจนปัจจุบัน และเปลี่ยนการเรียกจากอำเภอเป็น เขตธนบุรี แทน (Thonburi Guide, 2555: 11-12) จะเห็นได้ว่าเขตธนบุรี มีประวัติความเป็นมายาวนาน ดังนั้นจึงมีแหล่งวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีชุมชนที่ประกอบไปด้วยชนหลายเชื้อชาติที่สืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน เช่น ชาวไทยที่ตามเสด็จสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชมาตั้งถิ่นฐานบ้านเรือน ชาวไทยเชื้อสายลาว ที่มาจากเวียงจันทน์ ชาวไทยเชื้อสายโปรตุเกส ชาวจีน เป็นต้น ทำให้มีมรดกทางวัฒนธรรมและศาสนาที่หลากหลายควรค่าแก่การอนุรักษ์และเผยแพร่สู่สังคมภายนอกให้ได้รับรู้และชื่นชม สำนักงานเขตธนบุรีเองก็มีนโยบายและสนับสนุนการท่องเที่ยวในเขตธนบุรี จึงได้ทำคู่มือแนะนำแหล่งท่องเที่ยว เขตธนบุรี (Thonburi Guide) เป็นเอกสารแจกจ่าย และสามารถดาวน์โหลดได้จากหน้าเว็บไซต์ของสำนักงานเขตธนบุรี

จากงานวิจัยของ สุชาติา ธโนภานุวัฒน์ (2560) เรื่อง “การส่งเสริมการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบนเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร” ได้ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี ซึ่งมีทั้งหมด 39 แห่ง ประกอบไปด้วย วัดพุทธ วัดคริสต์ มัสยิด ศาลเจ้า และชุมชน ซึ่งแต่ละที่มีจุดเด่นเป็นของตนเอง แต่การจะเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าว ต้องมีสื่อสำหรับแนะนำหรือนำทาง ปัจจุบันที่มีใช้จะเป็นกระดาษและเว็บไซต์ ทำให้ไม่สะดวกเท่าที่ควร เนื่องจากผู้คน ส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์มือถือเป็นปกติ การจะเข้าเว็บไซต์เพื่อหาข้อมูลแม้ทำได้แต่บางครั้งก็ไม่ตอบโต้ได้อย่างตรงจุด ส่วนแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือของเขตธนบุรียังไม่พบว่ามีการพัฒนาไว้ให้ใช้งาน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ที่สามารถทำงานได้บนอุปกรณ์มือถือระบบแอนดรอยด์ (Android) เนื่องจากมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้จากการแสดงสถิติของ Statcounter Global ระบุว่าในปี 2017 มีผู้ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 37.97% ใช้งานวินโดวส์ (Windows) 37.91% และ ไอโอเอส (IOS) มีผู้ใช้งานไม่ถึง 20% และมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นทุกปีโดยเฉพาะในเอเชีย ผู้ผลิตโทรศัพท์หลายบริษัทเลือกใช้เป็นระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ตน เช่น ซัมซุง (Samsung) หัวเว่ย (Huawei) เป็นต้น ทำให้เกิดการเข้าถึงแอปพลิเคชันได้อย่างกว้างขวาง ส่งผลให้ผู้สนใจเข้าถึงแหล่งทรัพยากรทางวัฒนธรรม ในเขตธนบุรีได้มาก สะดวก และตอบโต้ได้ตรงจุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาด้านแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ในเขตธนบุรี สำหรับส่งเสริมอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยวไทยสู่สากล

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ สมาชิกชุมชนในเขตธนบุรี/ผู้แทนจากหน่วยงานเขตธนบุรี/นักท่องเที่ยว จำนวน 106,049 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นการสุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยวิธีแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยใช้วิธีการหาขนาดตัวอย่างของ Yamane (อิศวิน แสงพิกุล, 2556) จำนวน 450 คน

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบสัมภาษณ์สมาชิกชุมชนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งวัฒนธรรมของชุมชนมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

3. การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากชุมชนและข้อมูลจากสำนักงานเขตธนบุรี รวมถึงคู่มือแนะนำแหล่งท่องเที่ยวเขตธนบุรี (Thonburi Guide)

2) จัดทำเครื่องมือฉบับร่าง ได้แก่ ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันตัวอย่าง สร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแหล่งวัฒนธรรมของชุมชน และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

3) นำเครื่องมือฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านคุณวุฒิและประสบการณ์วิชาการในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการท่องเที่ยว และด้านภาษาอังกฤษ พิจารณาความเที่ยงตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4) นำแอปพลิเคชันและแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง

5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6) จัดเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ ได้แก่ แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวในเขตธนบุรี และแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบแอปพลิเคชัน

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญสามารถออกแบบระบบได้ดังนี้

- 1) หน้าหลัก
- 2) ประวัติความเป็นมา
- 3) เส้นทางท่องเที่ยว
- 4) เส้นทางลัด
- 5) วัดและโบราณสถานที่สำคัญ
- 6) ร้านอาหาร
- 7) ผลิตภัณฑ์ OTOP
- 8) หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญเขตธนบุรี
- 9) หน้าบันทึกโน้ต

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ติดต่อสำนักงานเขตธนบุรีแบบไม่เป็นทางการ ได้แก่ ฝ่ายพัฒนาสังคมชุมชนและสวัสดิการสังคม ฝ่ายทะเบียน เป็นต้น เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในเขตธนบุรี

2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเพื่อกำหนดประเภทหรือ จัดกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ซึ่งประกอบไปด้วย 3 กลุ่มใหญ่คือ วัดและโบราณสถานที่สำคัญ ร้านอาหาร และผลิตภัณฑ์ OTOP

3) พัฒนาค้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ได้ทำการศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวที่มีอยู่บน Play Store และกฎระเบียบของ Google Play รวมทั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ (Android) จึงได้ออกแบบแอปพลิเคชันให้มีความสามารถ ตามวัตถุประสงค์และตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ด้วยกระบวนการของวงจรการพัฒนา ระบบ (SDLC) และ ใช้ภาษาจาวา (Java) ในการเขียนโค้ดภาษาแอนดรอยด์ ในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ (Server) ใช้ภาษา HTML และ PHP ในส่วนของฐานข้อมูลใช้ MySQL

4) เก็บรวบรวมความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยว เชิง วัฒนธรรม ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันต้นแบบ 4 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน

ด้านที่ 2 ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

ด้านที่ 3 ด้านฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน

ด้านที่ 4 ด้านความพึงพอใจในภาพรวม

โดยในแบบสอบถามกำหนดค่าความพึงพอใจดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับดีมาก	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5
มาก	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับดี	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4
ปานกลาง	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3
น้อย	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับพอใช้	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2
น้อยที่สุด	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับควรปรับปรุง	ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

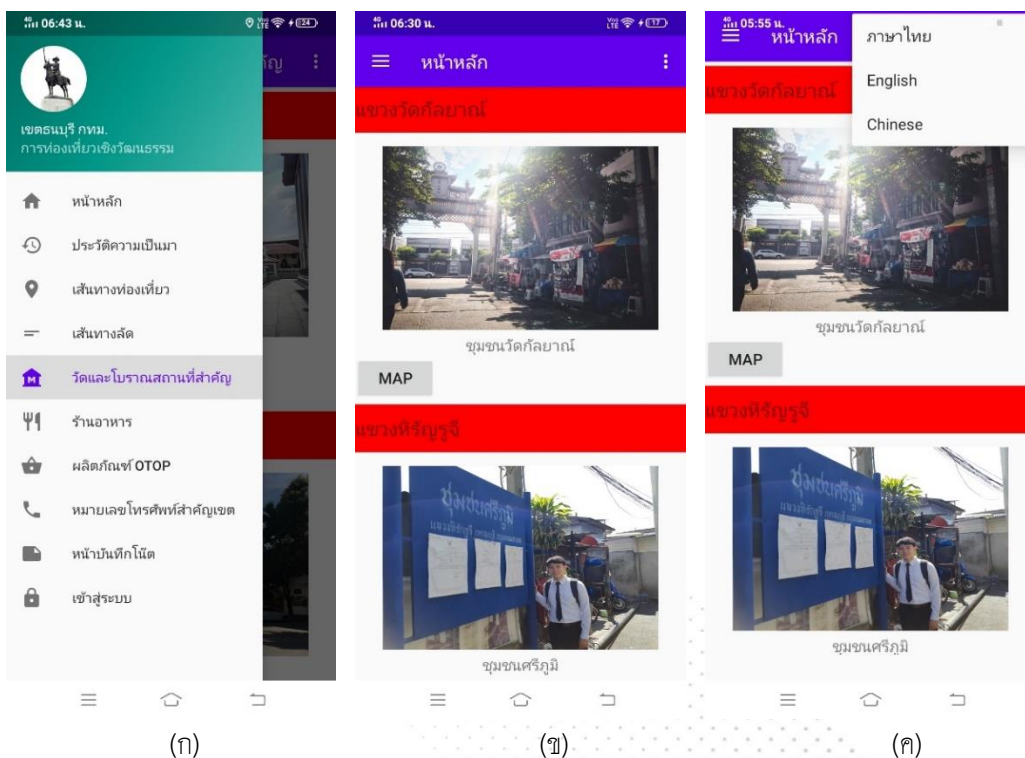
ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาต้นแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ในส่วนของแอปพลิเคชันจะแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป ผู้ดูแลระบบระดับ 1 และผู้ดูแลระบบระดับ 2

1 ผู้ใช้ทั่วไป

ผู้ใช้ทั่วไป สามารถเข้าใช้แอปพลิเคชันได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านการตรวจสอบผู้ใช้ (Log in) แต่จะไม่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลใดๆ ของแอปพลิเคชันได้ เมื่อเปิดแอปพลิเคชันสำหรับผู้ทั่วไป จะแสดงข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งปุ่ม “MAP” สำหรับคลิกเพื่อเปิดแผนที่ Google Map ของแหล่งวัฒนธรรมนั้นๆ แอปพลิเคชันออกแบบให้สามารถรองรับภาษาได้ 3 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

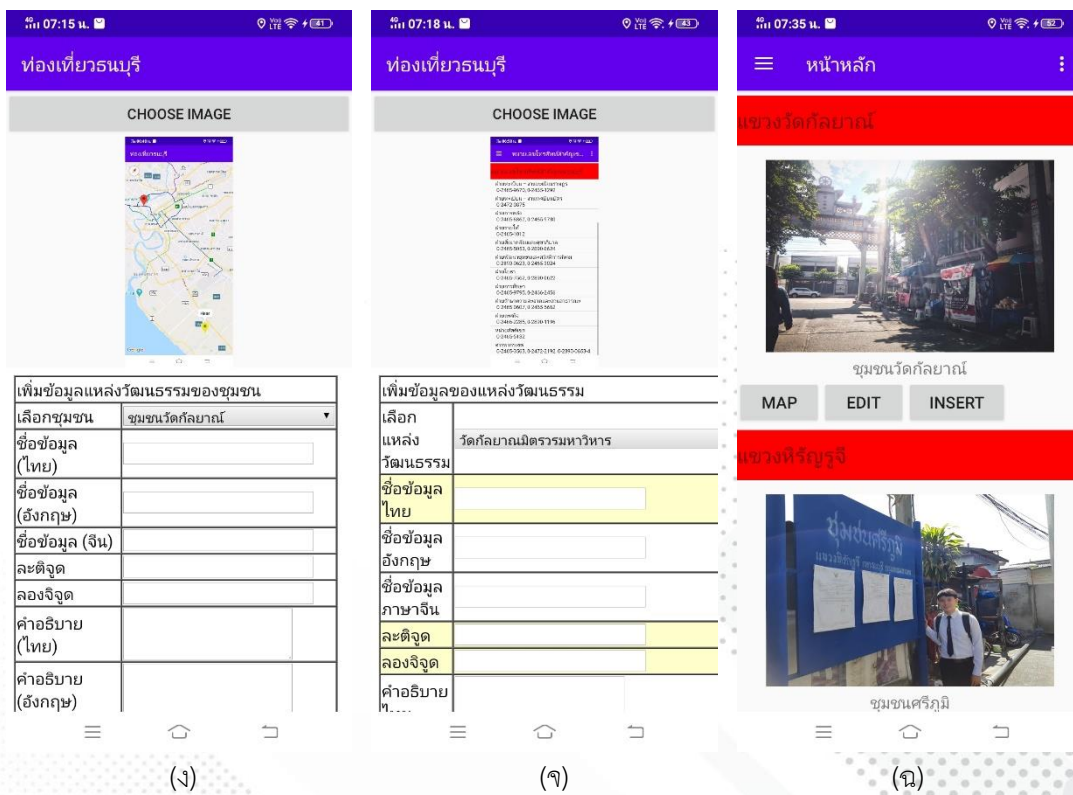
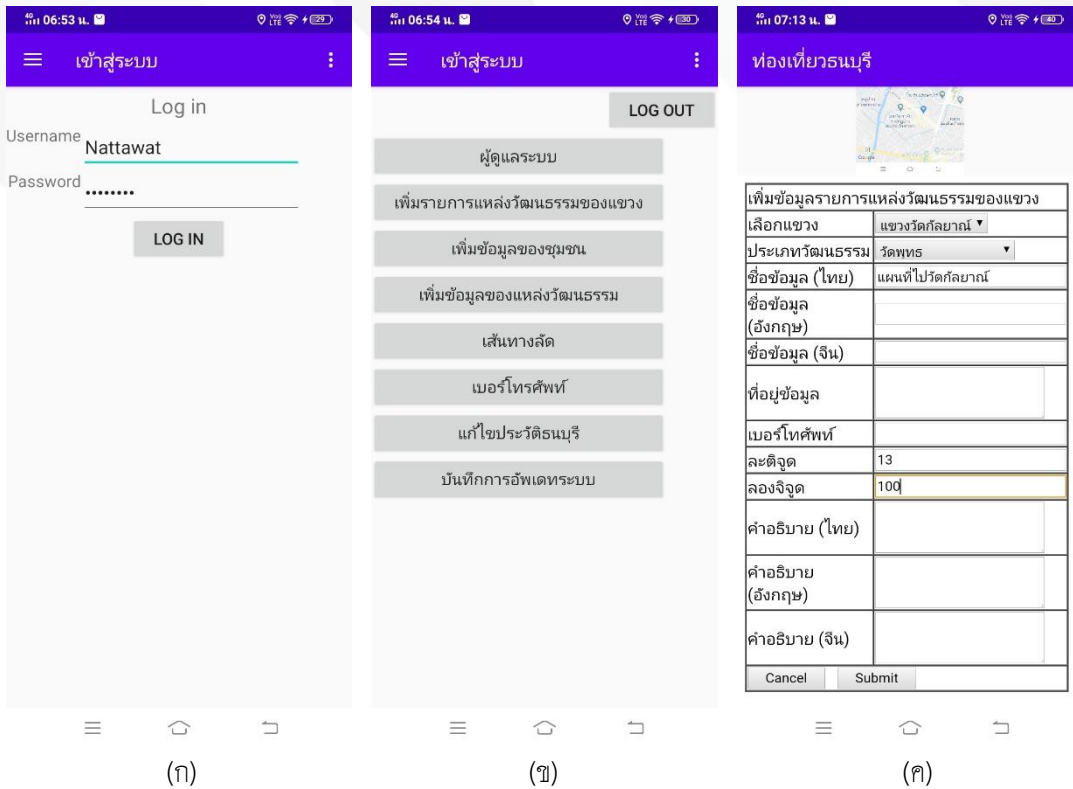


รูปที่ 1 เมนู และหน้าหลัก

รูปที่ 1 (ก) แสดงเมนูการทำงานของแอปพลิเคชัน เมื่อคลิกสัญลักษณ์ตามขีดแวนอนที่อยู่ส่วนบนด้านซ้ายของแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยเมนูต่างๆ ดังนี้ 1) หน้าหลัก 2) ประวัติความเป็นมา 3) เส้นทางท่องเที่ยว 4) เส้นทางลัด 5) วัดและโบราณสถานที่สำคัญ 6) ร้านอาหาร 7) ผลิตภัณฑ์ OTOP 8) หมายเลขโทรศัพท์สำคัญ 9) หน้าบันทึกโน้ต และ 10) เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 1 (ข) แสดงผลของเมนูหน้าหลัก ในส่วนนี้จะประกอบด้วยข้อมูลของทั้งเขตธนบุรี มี 7 แขวง 43 ชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ส่วนละแขวง และแต่ละแขวงจะประกอบไปด้วยชุมชนของแขวงนั้นๆ ซึ่งสามารถเลื่อนขึ้นบนหรือเลื่อนลงข้างล่างเพื่อค้นหาแขวงที่ต้องการได้ ในส่วนของชุมชนของแขวงนั้นๆ สามารถค้นหาได้ด้วยการเลื่อนไปทางซ้ายหรือทางขวาของหน้าจอ

รูปที่ 1 (ค) แสดงเมนูสำหรับเลือกภาษาสำหรับแสดงผลของแอปพลิเคชัน เมื่อคลิกสัญลักษณ์ตามจุดแวนอนที่อยู่ส่วนบนด้านขวาของแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3 หน้าจอการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบระดับที่ 1

รูปที่ 3 (ก) หน้าจอ Log in สำหรับผู้ดูแลระบบ เมื่อใส่ชื่อผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) ถูกต้อง คลิกปุ่ม “LOG IN” จะแสดงหน้าจอเมนูสำหรับผู้ดูแลระบบดังรูปที่ 3 (ข) เมื่อคลิกปุ่ม “เพิ่มรายการแหล่งวัฒนธรรมของแขวง” จะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 3 (ค) ถ้าคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูลของชุมชน” จะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 3 (ง) ถ้าคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูลของแหล่งวัฒนธรรม” จะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 3 (จ) และในหน้าจอหลักจะมีปุ่ม “EDIT” และ “INSERT” เพิ่มเติมดังรูปที่ 3 (ฉ) เพื่อแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลของส่วนนั้นๆ

3 ผู้ดูแลระบบระดับ 2

ผู้ดูแลระบบระดับ 2 นอกจากจะสามารถกระทำได้เหมือนกับผู้ใช้ทั่วไป และผู้ดูแลระบบระดับ 1 ทุกอย่างแล้ว ยังสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบได้

รูปที่ 4 หน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบระดับที่ 2

รูปที่ 4 แสดงหน้าจอการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถทำได้เฉพาะผู้ดูแลระบบระดับที่ 2 เท่านั้น

ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันต้นแบบ

การเก็บข้อมูลจากผู้ทดลองใช้งานต้นแบบแอปพลิเคชันสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร และตอบแบบประเมิน จำนวนทั้งสิ้น 450 คน วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้านฟังก์ชันการ

ทำงานของแอปพลิเคชัน และด้านความพึงพอใจในภาพรวมในการใช้งาน โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจต่อการใช้งานต้นแบบแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน			
1.1 ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยว	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ความถูกต้องของข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว	4.90	0.29	มากที่สุด
1.4 ความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชัน	4.97	0.17	มากที่สุด
2. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน			
2.1 ความเหมาะสมในการแสดงตัวอักษรบนจอภาพ	4.84	0.36	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมในการใช้สีและรูปภาพ	4.77	0.42	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมในการแสดงผลโต้ตอบกับผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 การออกแบบหน้าจอง่ายต่อการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน			
3.1 ฟังก์ชันหน้าหลัก แสดงข้อมูลชุมชนครบถ้วน 44 ชุมชน	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ฟังก์ชันประวัติความเป็นมา แสดงข้อมูลของเขตธนบุรีโดยสังเขป	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 ฟังก์ชันเส้นทางท่องเที่ยว แสดงแผนที่พร้อมระบุตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว	5.00	0.00	มากที่สุด
3.4 ฟังก์ชันเส้นทางลัด แสดงข้อมูลเส้นทางลัดในเขตธนบุรี	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5 ฟังก์ชันวัดและโบราณสถานที่สำคัญ แสดงข้อมูลของวัดและโบราณสถานและแสดงแผนที่พร้อมทั้งระบุตำแหน่ง	5.00	0.00	มากที่สุด
3.6 ฟังก์ชันร้านอาหาร แสดงข้อมูลร้านอาหาร	4.63	0.48	มากที่สุด
3.7 ฟังก์ชันผลิตภัณฑ์ OTOP แสดงข้อมูลสินค้า OTOP	4.63	0.48	มากที่สุด
3.8 ฟังก์ชันหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญเขตธนบุรี แสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ	5.00	0.05	มากที่สุด
3.9 ฟังก์ชันหน้าบันทึกโน้ต สำหรับบันทึกการเดินทาง ความประทับใจหรืออื่นๆ	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
4. ด้านความพึงพอใจในภาพรวม			
4.1 แอปพลิเคชันนี้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้ระดับใด	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 ความสมบูรณ์ของฟังก์ชันในแอปพลิเคชัน	5.00	0.05	มากที่สุด
4.3 ประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชัน	5.00	0.00	มากที่สุด

ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน เมื่อพิจารณาตามรายด้าน ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันพบว่า ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และความแม่นยำในการระบุตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 5.00) รองลงมาคือความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ย = 4.97) และลำดับที่สามคือความถูกต้องของข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว (ค่าเฉลี่ย = 4.9) ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า ความเหมาะสมในการแสดงผลโต้ตอบกับผู้ใช้และการออกแบบหน้าจอการใช้งานครบถ้วน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 5.00) รองลงมาคือความเหมาะสมในการแสดงตัวอักษรบนจอภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.84) และลำดับที่สามคือความเหมาะสมในการใช้สีและรูปภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.77) ด้านฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันพบว่า ฟังก์ชันหลัก แสดงข้อมูลชุมชนครบถ้วน 44 ชุมชน ฟังก์ชันประวัติความเป็นมา แสดงข้อมูลของเขตรักษาพันธุ์โดยสังเขป ฟังก์ชันเส้นทางท่องเที่ยว แสดงแผนที่พร้อมระบุตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว ฟังก์ชันเส้นทางลัด แสดงข้อมูลเส้นทางลัดในเขตรักษาพันธุ์ ฟังก์ชันวัดและโบราณสถานที่สำคัญ แสดงข้อมูลของวัดและโบราณสถานและแสดงแผนที่พร้อมทั้งระบุตำแหน่ง ฟังก์ชันหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญเขตรักษาพันธุ์ แสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ และฟังก์ชันหน้าบันทึกโน้ต สำหรับบันทึกการเดินทาง ความประทับใจหรืออื่นๆ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 5.00) รองลงมาคือฟังก์ชันร้านอาหาร แสดงข้อมูลร้านอาหารและฟังก์ชันผลิตภัณฑ์ OTOP แสดงข้อมูลสินค้า OTOP (ค่าเฉลี่ย = 4.63) ด้านความพึงพอใจในภาพรวมพบว่า แอปพลิเคชันนี้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้ระดับใด ความสมบูรณ์ของฟังก์ชันในแอปพลิเคชันและประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน (ค่าเฉลี่ย = 5.00)

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าในเขตรักษาพันธุ์มีแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมหลายอย่าง แต่เมื่อนำมาจัดหมวดหมู่แล้วจะได้ 3 หมวดใหญ่ๆ ได้แก่ 1) วัดและโบราณสถาน 2) ร้านอาหาร และ 3) ผลิตภัณฑ์ OTOP ดังนั้นการพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตรักษาพันธุ์จึงประกอบไปด้วยแหล่งวัฒนธรรมดังกล่าว โดยแบ่งแหล่งวัฒนธรรมตามช่วงที่ตั้ง สอดคล้องกับแนวคิดของ บุญเลิศ ตั้งจิตวัฒนา (2548) ที่อธิบายว่า การท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรมประกอบด้วย 1) ประวัติศาสตร์และร่องรอยทางประวัติศาสตร์ 2) โบราณคดีและพิพิธภัณฑ์ 3) งานสถาปัตยกรรมเก่าแก่ดั้งเดิม 4) ศิลปะ หัตถกรรม ประติมากรรม ภาพวาด รูปปั้นและแกะสลัก 5) ศาสนารวมถึงพิธีกรรมต่างๆ ทางศาสนา 6) ดนตรี การแสดงละคร ภาพยนตร์ 7) ภาษาและวรรณกรรม 8) วิถีชีวิต เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย อาหาร 9) ประเพณี วัฒนธรรมพื้นบ้าน เทศกาลต่างๆ และ 10) ลักษณะงานและเทคนิคในสมัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำมาใช้เฉพาะท้องถิ่น โดย

วัดและโบราณสถาน สอดคล้องกับข้อ 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) และ 9) ส่วนร้านอาหารและผลิตภัณฑ์ OTOP สอดคล้องกับข้อ 10)

ผลการศึกษาต้นแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ในเขตธนบุรี พบว่าสามารถช่วยนักท่องเที่ยวที่ต้องการเดินทางมาท่องเที่ยวชมแหล่งวัฒนธรรมในเขตธนบุรีได้ ด้วยการระบุตำแหน่งของแหล่งวัฒนธรรมและตำแหน่งของผู้ใช้ด้วย Google Map สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ ข่อเหมือน, ศักดิ์ชัย ใจดี และ สมโภชน์ เกษตรไพสิฐ (2557) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอนดรอยด์ แอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยว กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อช่วยเหลือนักท่องเที่ยวที่ต้องการเดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี จากการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงระบุตำแหน่งของนักท่องเที่ยวในขณะการเดินทาง ทำให้เดินทางไปยังจุดหมายปลายทางได้อย่างถูกต้อง และผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ดี รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธิรา จันทร์ปทุม, พิเชษฐ จันทร์ปทุม และ แพระตะวัน จารุตัน (2560) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการวิจัยพบว่า โมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาสามารถแสดงข้อมูลสถานที่ ระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งาน แสดงข่าวประชาสัมพันธ์จากเว็บไซต์ และค้นหาข้อมูลสถานที่ได้ ส่วนในด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ คำใจ, ชรินทร์ญา หวังวัชรกุล และ ชวลิต ยศสุนทร (2560) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันนำทางแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเลย โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอส และกูเกิลแมพ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันนำทางแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเลยที่พัฒนาสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ดังนี้

1) สำนักงานเขตธนบุรีควรมีแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรีนี้ ไปไว้บน Play Store เพื่อให้ผู้สนใจมาท่องเที่ยวในเขตธนบุรีดาวน์โหลด (Download) และเพื่อให้ผู้สนใจได้ศึกษาและวางแผนการท่องเที่ยวในเขตธนบุรี

2) สำนักงานเขตธนบุรีควรจัดตั้งทีมงานสำหรับดูแลจัดการ เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลในแอปพลิเคชันให้มีข้อมูลเป็นปัจจุบัน และมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ โดยอาจให้ชาวชุมชนเข้าเป็นผู้ดูแลระบบระดับที่ 1

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) พัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส (IOS)

2) พัฒนาต่อยอดให้แอปพลิเคชันสามารถทำธุรกรรม เช่น การซื้อขาย การติดต่อส่วนราชการ

ได้

7. เอกสารอ้างอิง

ชุมพล รอดแจ่ม. (2556). *เส้นทางท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี*

รายงานการวิจัย ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากวิทยาลัยราชพฤกษ์

- ณัฐดุฒม์ คำใจ, ชรินทร์ญา หวังวัชรกุล และ ชวลิต ยศสุนทร. (2560). *การพัฒนาแอปพลิเคชันนำทางแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเลย โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอส และกูเกิลแมพ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์*. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญบิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). *การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: บริษัท เพลส แอนด์ ดีไซน์ จำกัด.
- ภัทรา แจ่มใจเจริญ. (2558). *การจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมกรณีศึกษา ชุมชนโหล่งมาจิ หมู่บ้านขี้ราคาว่าโก จังหวัดกัญญา ประเทศญี่ปุ่น*. สาขาวิชาญี่ปุ่นศึกษา ภาควิชาภาษาญี่ปุ่น คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สมเกียรติ ช่อเหมือน, ศักดิ์ชัย ใจดี และ สมโภชน์ เกษตรไพสิฐ. (2557). *การพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยว กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี*. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- สำนักงานเขตธนบุรี. (2563). *Thonburi Guide*. สืบค้น 7 มกราคม 2563, จาก <http://www.bangkok.go.th/thonburi/page/sub/5005/คู่มือแนะนำแหล่งท่องเที่ยวเขตธนบุรี-Thonburi-Guide/>
- สุชาติ ธโนภานุวัฒน์. (2560). *การส่งเสริมการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบนเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร*. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- สุธีรา จันทร์ป้อม, พิเชษฐ์ จันทร์ป้อม และ แพรวตะวัน จารุตัน. (2560). *การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์*. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- อัศวิน แสงพิบูล. (2556). *ระเบียบวิธีวิจัยด้านการท่องเที่ยวและการโรงแรม*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- โอภาส เขียมสิริวงศ์. (2560). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Alexandru Stratan, Rodica Perciun and Corina gribincea. (2015). *Identifying Cultural Tourism Potentials in Republic of Moldova through Cultural Consumption among Tourists*. Social and Behavioral Sciences, 188, 116 – 121. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815021394>.
- Statcounter Global Stats, (2020). *Android overtakes Windows for first time*. Retrieved 7 January 2020 from <https://gs.statcounter.com/press/android-overtakes-windows-for-first-time>
- Simon Bennett, Steve McRobb and Ray Farmer. (2002). *Object-Oriented Systems Analysis And Design Using UML*. United Kingdom (UK): McGraw-Hill.

การผลิตนาโนอิมัลชันบำรุงผิวด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิกชนิดโพรบ Formation of Nanoemulsion Lotion using Probe-Type Ultrasonic Irradiation

ณิชกานต์ หมัดหมาน¹ ธนกร อำนวยกิจ² กฤษ สมณี³

¹นักศึกษาศึกษาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเมคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

nichagan@eng.psu.ac.th

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีเกษตรกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

chomchan.a@psu.ac.th

³อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเมคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

knt.s@psu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการผลิตนาโนอิมัลชันบำรุงผิวสำหรับเครื่องสำอางชนิดน้ำมันในน้ำด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิกชนิดโพรบที่ความถี่เท่ากับ 18 กิโลเฮิร์ตซ์ เพื่อศึกษาความเสถียรภาพที่อุณหภูมิประมาณ 30°C ขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยระดับนาโนเมตร ค่าความเป็นกรด-ด่าง (potential of hydrogen ion, pH) และความหนืดที่อุณหภูมิ 26°C โดยนาโนอิมัลชันมีลักษณะเด่นคือ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการนำส่งสารบำรุงผิวได้ลึกจนถึงชั้นหนังแท้และรักษาโรคเฉพาะจุดสำหรับโรคผิวหนังบางโรค ในการศึกษาได้ออกแบบการทดลองโดยการแปรค่าสารอิมัลชันบำรุงผิวจำนวน 3 ชนิดคือ Mineral oil (M) Span60 (S) และ Tween60 (T) โดยทำการศึกษาคู่ตัวรับที่มีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของ M:S:T คือ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 เพื่อผลิตอิมัลชันบำรุงผิวด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิก จากการทดสอบคุณสมบัติของนาโนอิมัลชันบำรุงผิว พบว่าความเสถียรภาพของอิมัลชันที่มีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของ M:S:T เท่ากับ 2:2:2 เกิดการแยกเฟสเมื่อผ่านไป 90 วัน ที่อุณหภูมิประมาณ 30°C แต่อิมัลชันตัวรับ 3:1:1.6 และ 1:1:1 จะเกิดการแยกเฟสที่ 60 วัน โดยอิมัลชันมีขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 368 นาโนเมตร 578 นาโนเมตร และ 344 นาโนเมตร เมื่อผลิตอิมัลชันบำรุงผิวด้วยตัวรับคือ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่า pH พบว่าอิมัลชันตัวรับ 1:1:1 มีค่า pH เท่ากับ 7.7 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนดให้ค่า pH อยู่ในช่วง 3.5-7.5 แต่ตัวรับอื่น ๆ ผ่านมาตรฐาน ส่วนความหนืดของอิมัลชันตัวรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 มีความหนืดเท่ากับ 14,300 เซนติพอยซ์ 16,887 เซนติพอยซ์ และ 17,511 เซนติพอยซ์ ที่อุณหภูมิ 26°C ดังนั้นนาโนอิมัลชันบำรุงผิวตัวรับ 2:2:2 เป็นอิมัลชันที่มีความเหมาะสมเนื่องจากผ่านเงื่อนไขของการผลิตนาโนอิมัลชัน

คำสำคัญ : นาโนอิมัลชัน, คลื่นเสียงอัลตราโซนิก, ความมีเสถียรภาพ, ขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ย

Abstract

The objective of this research was to study the formation of nanoemulsion for oil-in-water using the ultrasonic probe at 18 kHz frequency. The stability of nanoemulsion at 30°C temperature, average droplet size, potential of the hydrogen ions (pH) value and viscosity at 26°C were investigated. The advantages of nanoemulsion are diffusing through the skin into the dermis and spot treatment for some skin diseases. In this experiment, the mass ratio of three chemicals reactants: Mineral oil (M), Span60 (S) and Tween60 (T) were varied to produce the skin emulsion lotion by using ultrasonic probe. The mass ratio Mineral oil-to-Span60-to-Tween60 (M:S:T) of 3:1:1.6, 1:1:1 and 2:2:2 was selected to investigate the stability, pH, and viscosity. The results showed that formulation of 2:2:2 (M:S:T) took at least 90 days separation time, and formulations of 3:1:1.6, and 1:1:1 (M:S:T) took at least 60 days, for the clear droplet of water which settled to the bottom of sampling bottle. The skin emulsion lotion achieved the average droplet size of 368.3, 578.0 and 344.3 nm at 3:1:1.6, 1:1:1 and 2:2:2 of M:S:T formulations, respectively. Moreover, the emulsions were analyzed the pH value. The results showed that 7.5 pH (3:1:1.6), 7.7 pH (1:1:1), and 7.5 pH (2:2:2) can be detected. However, 1:1:1 formulation does not meet the requirements of pH value in the range of 3.5-7.5 pH for the commercial grade of skin lotion. For a viscosity testing, 14,300, 16,887 and 17,511 cP at 26°C temperature attained with 3:1:1.6, 1:1:1 and 2:2:2 (M:S:T) respectively. In conclusion, the emulsion formulation consisted of 2 wt.% Mineral oil, 2 wt.% Span60, and 2 wt.% Tween60 (2:2:2) is recommended the formulation of skin emulsion lotion due to meet the requirement of nanoemulsion production.

Keywords : Nanoemulsion, Ultrasonic Irradiation, Phase Stability, Droplet Size

1. บทนำ

ตลาดเครื่องสำอางในประเทศมีแนวโน้มการเติบโตและขยายตัวอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2562 พบว่ามีความต้องการจากปี พ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้น 6.7% โดยกลุ่มผลิตภัณฑ์ดูแลผิวเป็นที่ต้องการ 42% ของความต้องการเครื่องสำอางทั้งหมด (Lupang, 2020) แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์บำรุงผิวซึ่งมีประสิทธิภาพในการซึมเข้าสู่ผิวได้ดี เช่น ผลิตภัณฑ์อิมัลชันที่มีขนาดหยดอนุภาคขนาดเล็กสามารถซึมเข้าสู่ผิวหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบำรุงผิวได้ลึกจนถึงชั้นหนังแท้ รักษาโรคเฉพาะจุด และลดการระคายเคืองต่อผิวได้ (Mou *et al.*, 2008; Rajpoot *et al.*, 2011; วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ, 2012; Lu *et al.*, 2017) โดยนาโนอิมัลชันมีขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยอยู่ในช่วง 200-500 นาโนเมตร (Aboofazeli, 2010; Rajpoot *et al.*, 2011; Sharma and Kumkum, 2012; Özgün, 2013) แต่ถ้าขนาดหยดอนุภาคของอิมัลชันมีขนาดเล็กกว่า 100 นาโนเมตร จะสามารถซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้จึงทำให้เป็นอันตรายต่อร่างกาย (Özgün, 2013)

โดยอิมัลชันสำหรับเครื่องสำอางที่มีความหนืดต่ำอยู่ในช่วง 15,000–35,000 เซนติพอยซ์ (centipoise, cP) (ประไพศร สุขมัน, 2012) จะเป็นอิมัลชันประเภท น้ำมันในน้ำ (O/W) แบ่งได้เป็นแมโครอิมัลชัน (macroemulsion) นาโนอิมัลชัน (nanoemulsion) และ ไมโครอิมัลชัน (microemulsion) (วารภรณ์ จรรยา ประเสริฐ, 2012) โดยอิมัลชันเป็นสารผสมอย่างน้อย 2 ชนิดที่ไม่สามารถละลายเข้ากันได้ เช่น น้ำมันกับน้ำ ผสมให้เข้ากันโดยใช้สารทำอิมัลชัน (emulsifier) เพื่อช่วยรักษาความเสถียรภาพและความคงตัวของอิมัลชัน สารทำอิมัลชันสำหรับเครื่องสำอาง เช่น Tween, Span, Sodium lauryl sulfate, Bentonite และ Colloidal magnesium aluminium silicate เป็นต้น (พินพร ตีลาพรพิสิฐ, 2000; Yukuyama *et al.*, 2015; วารภรณ์ ประเสริฐ, 2017; Kale and Deore, 2017) นาโนอิมัลชันที่มีความคงตัวและไม่เกิดการแยกเฟส ต้องใช้สารทำอิมัลชันในปริมาณมากหรือใช้พลังงานกลในการผสมเพื่อลดปริมาณการใช้สารทำอิมัลชัน โดยการใช้แรงเฉือนจะทำให้ขนาดหยดอนุภาคแตกตัวและมีขนาดเล็กลง ซึ่งการเตรียมนาโนอิมัลชันสามารถเตรียมได้ 2 แบบ คือ (1) การเตรียมโดยใช้พลังงานต่ำ (low energy) เช่น การใช้พลังงานทางเคมีของส่วนประกอบโดยการควบแน่น (condensation) และการใช้อุณหภูมิเพื่อกลับวัฏภาค (phase inversion temperature) และ (2) การเตรียมโดยใช้พลังงานสูง (high energy) เช่น การปั่นด้วยแรงเฉือนอย่างสูง หรือด้วยแรงดันสูง (high-pressure homogenization) และการผสมด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิค (ultrasonic wave) (Rangsimawong and Ngawhirunpat, 2014) ในการผสมนาโนอิมัลชันด้วยการปั่นผสมด้วยแรงเฉือนอย่างสูงหรือแรงดันสูง อาจทำให้โครงสร้างภายในของอิมัลชันเกิดความเสียหายได้ แต่การใช้คลื่นเสียงอัลตราโซนิคเป็นอีกวิธีที่มีประสิทธิภาพในการลดขนาดหยดอนุภาคของอิมัลชัน โดยเกิดการกระจายตัวขึ้นตามเวลาของการปล่อยคลื่นเสียงที่มีความถี่ต่าง ๆ (วารภรณ์ ประเสริฐ, 2017) โดยเทคโนโลยีคลื่นเสียงอัลตราโซนิคเป็นการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียงในทิศทางที่แน่นอนจึงส่งคลื่นไปยังสิ่งที่ต้องการได้อย่างแม่นยำ และเกิดปรากฏการณ์คาวิเทชันที่เป็นตัวทำให้สารผสมได้รับคลื่นเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทางเคมี เกิดเป็นฟองอากาศโดยการบีบอัดและคลายตัวซ้ำ ๆ จนฟองอากาศแตกตัวออกเพื่อทำลายเฟสของสารผสมที่ไม่เข้ากันให้เข้ากันได้ (Mason, 1990; Gupta *et al.*, 2016) ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ เช่น กลุ่มวิจัยของ Leibtag and Peshkovsky (2020) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีคลื่นเสียงอัลตราโซนิคมาใช้ในการผลิตนาโนอิมัลชันที่ผสมกันภายในเชิงพาณิชย์ เริ่มจากการผสมอิมัลชันเนื้อหยาบด้วยเครื่องกวนผสมแบบแม่เหล็ก (magnetic stirrer) โดยการผสมเฟสน้ำมันจะใช้สารลดแรงตึงผิวชนิด Span 80 และผสมเฟสน้ำโดยใช้สารลดแรงตึงผิวชนิด Tween 80 ที่ความเร็วรอบเท่ากับ 500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที หลังจากนั้นจึงนำอิมัลชันเนื้อหยาบเข้าไปผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิค (ultrasonic reactor) ที่ความถี่ 20 กิโลเฮิร์ตซ์ เป็นเวลาอย่างน้อย 40 นาที จะได้นาโนอิมัลชันที่มีลักษณะโปร่งแสงที่ขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 73 นาโนเมตร กลุ่มวิจัยของ Jin *et al.*, (2018) ได้ทำการศึกษการผลิตนาโนอิมัลชันของกรดไขมันโดยใช้ Tween 20 เป็นสารลดแรงตึงผิว เริ่มจากการผลิตอิมัลชันเนื้อหยาบด้วยเครื่องโฮโมจีไนเซอร์ (homogenizer) ที่ความเร็วรอบเท่ากับ 2000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 2 นาที จากนั้นนำไปผสมด้วยเครื่องอัลตราโซนิคชนิดโพรบ (ultrasonic probe) ที่กำลัง 400 วัตต์ เป็นเวลา 15 นาที จะได้นาโนอิมัลชันที่มีขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 229 ± 4.1 นาโนเมตร โดยมีความเสถียรภาพของการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 °C เป็นเวลา 45 วัน กลุ่มวิจัยของ Zidan *et al.*, (2016) ได้ศึกษาการเตรียมนาโนอิมัลชันแบบน้ำมันในน้ำของยา Eudragit โดยผสมสารเคมีด้วยเครื่องปฏิกรณ์ 3 ขั้นตอนประกอบด้วยใบกวนที่ความเร็วรอบเท่ากับ 800 รอบต่อนาที ร่วมกับเครื่องโฮโมจีไนซ์ที่ความเร็วรอบเท่ากับ 6000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 0.2 นาที และคลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบที่แอมพลิจูด

60% (ON/OFF cycles) เป็นเวลา 180 นาที ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำไปหาขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (transmission electron microscopy, TEM) โดยมีขนาดของหยดอนุภาคที่เล็กที่สุดเท่ากับ 43.3 นาโนเมตร

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อผลิตนาโนอิมัลชันบำรุงผิวชนิดน้ำมันในน้ำ โดยมีการแปรค่าปริมาณสาร Mineral oil (M) Span60 (S) และ Tween60 (T) จากสูตรตำรับ แต่ควบคุมปริมาณสารชนิดอื่น ๆ

2.2 ศึกษาการผลิตด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กเพื่อเปรียบเทียบกับการผลิตด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบ เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเสถียรภาพ ขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ย ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และความหนืดที่อุณหภูมิที่ 26°C

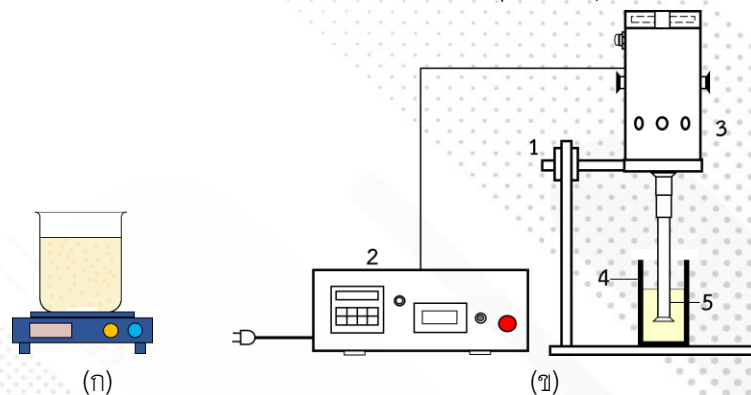
3. สารเคมีและอุปกรณ์

3.1 สารเคมี

สารเคมีเพื่อผลิตนาโนอิมัลชันคือ Glycerin (99.5% โดยน้ำหนัก), Ethylene diamine tetra-acetic acid (EDTA) (99% โดยน้ำหนัก), Vitamin B3 (100% ชนิด Niacinamide), Triethanolamine, (TEA) (99%), วิตามินอี (Vitamin E) (96.0–102.0%), Carbopol ultrez@21 (100%, Acrylates) และ Phenoxy ethanol ซึ่งสารที่มีค่าความชอบน้ำชอบไขมันของโมเลกุลสารลดแรงตึงผิว (hydrophile-lipophile balance, HLB) โดยสารเคมีเพื่อผลิตมีค่า HLB ได้แก่ Cetyl alcohol (HLB = 15.5), Isopropyl myristate (IPM) (99.80% wt.%, HLB = 11.5), Minerla oil (HLB = 10) และสารทำอิมัลชันคือ Span 60 (60%, HLB = 4.7) และ Tween 60 (60%, HLB = 14.9)

3.2 อุปกรณ์การทดลอง

ในการผลิตนาโนอิมัลชันบำรุงผิวได้ใช้เครื่องกวนแบบแม่เหล็ก (IKA RCT basic 104, model: RCT BS104) ดังแสดงในรูปที่ 1(ก) โดยใช้แท่งแม่เหล็ก (magnetic bar) เพื่อกวนสารผสม เปรียบเทียบผลการทดลองด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบ (model: AKHGZ-50420k) ที่มีกำลังคลื่นเสียงเท่ากับ 1000 วัตต์ ที่ความถี่เท่ากับ 18 กิโลเฮิรตซ์ โดยมีชุดการทดลอง ดังแสดงในรูปที่ 1(ข) และในการชั่งตวงสารใช้เครื่องชั่งดิจิตอลมีความละเอียดเท่ากับ 0.01 กรัม (OHAUS, model: PA4102)

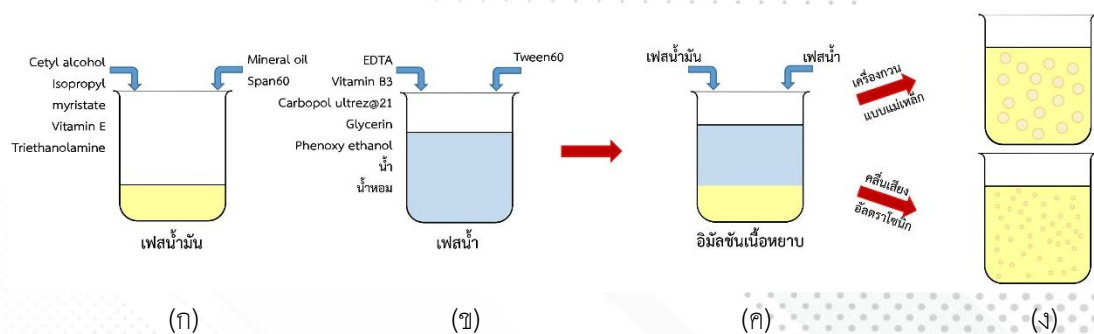


รูปที่ 1 เครื่องปฏิกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา (ก) เครื่องกวนแบบแม่เหล็ก และ (ข) เครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบ (1 คือ support stand with ring clamp, 2 คือ ultrasonic generator, 3 คือ ultrasonic homogenizer, 4 คือ ultrasonic reactor และ 5 คือ ultrasonic circular horn)

4. วิธีดำเนินการ

4.1 การเตรียมนาโนอิมัลชัน

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเงื่อนไขของสารเคมี 3 ชนิดคือ สาร Mineral oil Span60 และ Tween60 ที่มีอัตราส่วนโดยน้ำหนักเท่ากับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 โดยมี 3 ขั้นตอน ดังแสดงในรูปที่ 2 คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมเฟสน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 2(ก) ซึ่งสาร Cetyl alcohol ปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารทำให้อิมัลชันเกิดเป็นเนื้อสีขาวแล้วซึ่งสาร Isopropyl myristate ปริมาณ 6 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารเคลือบผิวเพื่อกักเก็บความชุ่มชื้นแล้วจึงซึ่งสาร Vitamin E ปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารลดกลิ่นรบกวนทำให้ผิวดูอ่อนกว่าวัยแล้วก็ซึ่งสาร Triethanolamine ปริมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารปรับค่า pH และทำการเตรียมสารแปรค่าคือ Mineral oil ที่ปริมาณ 1-3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารช่วยปกป้องความชุ่มชื้นของผิวและ Span60 ที่ปริมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารทำอิมัลชัน แล้วทำการผสมด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กให้ความร้อนที่อุณหภูมิเท่ากับ 65°C ที่ความเร็วรอบ 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5 นาที หลังจากนั้นเตรียมขั้นตอนที่ 2 เพื่อสร้างเฟสน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2(ข) ซึ่งสาร EDTA ปริมาณ 0.1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก แล้วก็ซึ่งสาร Vitamin B3 ปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารลดรอยตำราวยและเพิ่มความกระจ่างใสให้แก่ผิวแล้วจึงซึ่งสาร Carbopol ultrez@21 ปริมาณ 0.25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารสร้างเนื้อเจล แล้วก็ซึ่งสาร Glycerin ปริมาณ 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารกักเก็บความชื้นให้แก่ผิวหนังแล้วก็ซึ่งสาร Phenoxy ethanol ปริมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งเป็นสารควบคุมเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราแล้วซึ่งสารน้ำปริมาณ 79 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และน้ำหอมปริมาณ 0.05 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เพื่อแต่งกลิ่นและซึ่งสารที่ทำการแปรค่าเพื่อศึกษาการเกิดอิมัลชันตามวัตถุประสงค์คือสาร Tween60 ที่ปริมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก แล้วผสมด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กให้ความร้อนที่อุณหภูมิเท่ากับ 65°C ที่ความเร็วรอบ 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5 นาที และขั้นตอนที่ 3 ดังแสดงในรูปที่ 2(ค) เป็นการผสมเฟสน้ำมันกับเฟสน้ำให้เข้ากันจะได้เป็นอิมัลชันเนื้อหยาบ และในขั้นตอนสุดท้ายอิมัลชันเนื้อหยาบจะนำไปผ่านขั้นตอนการผสมด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กที่ความเร็วรอบเท่ากับ 800 รอบต่อนาที และเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบเป็นระยะเวลา 60 วินาที ดังแสดงในรูปที่ 2(ง)



รูปที่ 2 การผลิตอิมัลชัน (ก) การผสมสารเฟสน้ำมัน (ข) การผสมสารเฟสน้ำ (ค) การผสมอิมัลชันเนื้อหยาบ และ (ง) การผสมอิมัลชันด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กและเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบ

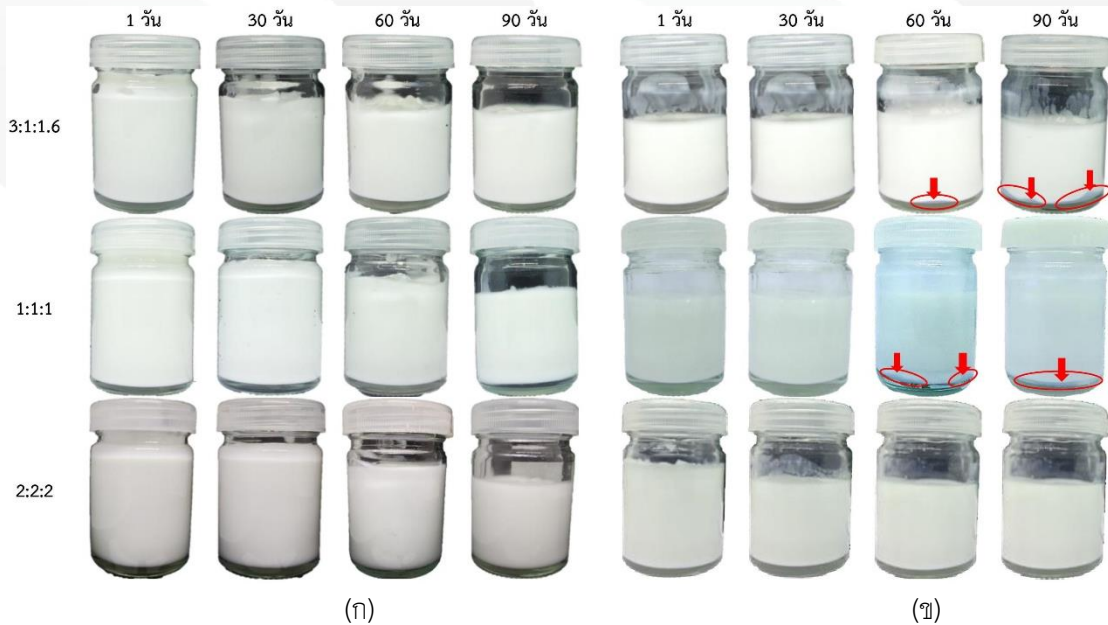
4.2 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของนาโนอิมัลชัน

ในการทดสอบความเสถียรภาพ (phase stability) ของอิมัลชันเครื่องสำอางค์ด้วยสายตาได้ทำการทดสอบโดยวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิประมาณ 30°C เป็นเวลา 90 วัน เพื่อสังเกตการแยกเฟสของน้ำและน้ำมัน หลังจากนั้นจากนั้นนำนาโนอิมัลชัน 1 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 50 กรัม เพื่อทำการวัดขนาดหยดอนุภาคโดยใช้เทคนิคการกระจายแสงแบบพลวัต (dynamic light scattering, DLS) ด้วยเครื่อง Zetasizer Nano ZS (model: ZEN3600) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.4–10000 นาโนเมตร ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของอิมัลชันเป็นการช่วยรักษาสมดุล pH บนผิว (วันเฉลิม สีสบุตร และคณะ 2561) โดยนำนาโนอิมัลชัน 1 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 9 กรัม แล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยเครื่อง pH meter (model: Seven Compact S210 pH) และวิเคราะห์ความหนืดด้วยเครื่อง Viscosity Meter (model: LVT Brookfield Synchro Letric Viscometer)

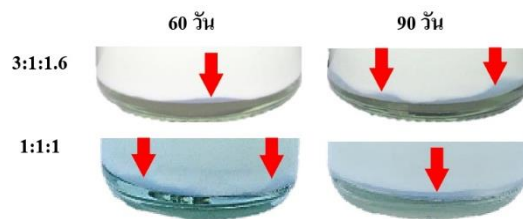
5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

5.1 ความเสถียรภาพของอิมัลชัน

จากการศึกษาการผลิตนาโนอิมัลชันโดยมีการแปรค่าปริมาณสาร Mineral oil (M) Span60 (S) และ Tween60 (T) จากสูตรตำรับที่มีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของ M:S:T คือ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 โดยควบคุมปริมาณสารผลิตเครื่องสำอางชนิดอื่น ๆ ซึ่งได้ศึกษาการผลิตด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กเพื่อเปรียบเทียบกับการผลิตด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบ ทำการศึกษาความเสถียรภาพของอิมัลชันที่อุณหภูมิประมาณ 30°C เป็นเวลา 90 วัน โดยประเมินความเสถียรภาพของเฟสน้ำมันกับเฟสน้ำ โดยการสังเกตด้วยสายตาที่ระยะเวลา 1 วัน 30 วัน 60 วัน และ 90 วัน พบว่าความเสถียรภาพของอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 ที่ผลิตด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กไม่เกิดการแยกเฟสเมื่อเวลาผ่านไป 90 วัน ดังแสดงในรูปที่ 3(ก) แต่อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคชนิดโพรบมีการเปลี่ยนแปลงความเสถียรภาพของอิมัลชันคือสูตรตำรับ 3:1:1.6 และ 1:1:1 ดังแสดงในรูปที่ 3(ข) สังเกตเห็นเฟสน้ำตกอยู่ด้านล่างของขวดเมื่อวางทิ้งไว้ 60 วัน ดังที่ลูกศรชี้ ดังแสดงในรูปที่ 4 และสูตรตำรับ 2:2:2 ตามรูปที่ 3(ข) มีลักษณะเป็นเนื้ออิมัลชันเดียวกันเมื่อวางทิ้งไว้เป็นระยะเวลามากกว่า 90 วัน จากการแยกเฟสของอิมัลชันอาจเกิดจากปริมาณการใช้สารทำอิมัลชันที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากสารอิมัลชันเป็นตัวช่วยเป็นสารสร้างฟิล์มที่เคลือบหยดอนุภาคกันไม่ให้หยดอนุภาคเข้าใกล้จนเกิดการรวมหยดของอนุภาคอิมัลชัน ซึ่งสารทำอิมัลชันอาจเรียกว่าเป็นสารเพิ่มความเสถียรภาพของอิมัลชัน ซึ่งการศึกษานี้มีผลสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Basiri *et al.*, (2017) พบว่าความเข้มข้นของสารทำอิมัลชันมีผลต่อความเสถียรภาพ ถ้ามีปริมาณสารทำอิมัลชันน้อยจะทำให้เกิดอิมัลชันเกิดความเสถียรภาพน้อยและอาจเกิดแยกเฟสในที่สุด แต่สารทำอิมัลชันมีผลต่อขนาดหยดอนุภาคของอิมัลชันและความหนืดเช่นกันซึ่งได้นำเสนอผลขนาดหยดอนุภาคเพิ่มเติมในหัวข้อถัดไป โดยการแยกเฟสของการศึกษาการผลิตอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 และ 1:1:1 เป็นอิมัลชันที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารทำอิมัลชันน้อยจึงทำให้เกิดการแยกเฟสเมื่อเวลาผ่านไป



รูปที่ 3 ความเสถียรภาพของอิมัลชัน (ก) อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องกวนสารแบบแม่เหล็ก และ (ข) อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิค

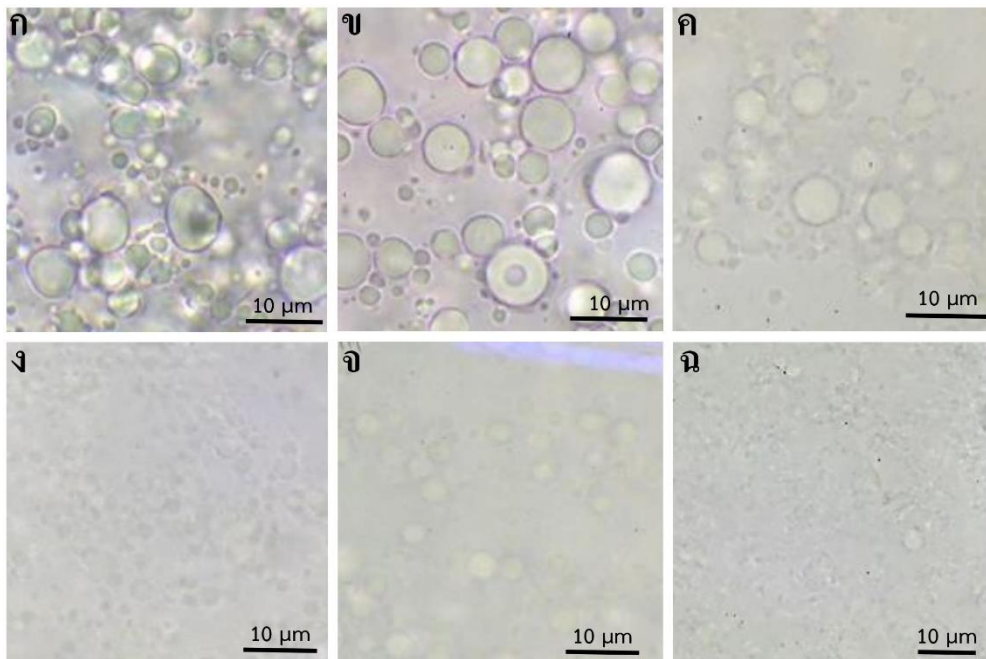


รูปที่ 4 ภาพขยายการแยกชั้นของอิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิค

5.2 ขนาดหยดอนุภาคของอิมัลชัน

การศึกษาขนาดหยดอนุภาคอิมัลชันได้ทำการศึกษาโดยการสังเกตขนาดหยดด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่ กำลังขยาย 1000 เท่า โดยอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 ที่ผสมด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กดัง แสดงในรูปที่ 5(ก) 5(ข) และ 5(ค) พบว่าขนาดหยดอนุภาคของเฟสภายในมีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมโครเมตร แต่อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคดังแสดงในรูปที่ 5(ง) 5(จ) และ 5(ฉ) จะมีขนาดหยดอนุภาคเฟสภายในมีขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร แต่ในการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ไม่สามารถบอกขนาดอนุภาคเฟสภายในที่มีขนาดเล็กกว่า 1000 นาโนเมตร โดยนาโนอิมัลชันนั้นมีขนาดหยดอนุภาคต่ำกว่า 500 นาโนเมตร ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ไม่สามารถทำได้ ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์ขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ย (Z-average) ดังแสดงในรูปที่ 6 ด้วยเครื่อง Zetasizer Nano ZS พบว่าอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 ที่ผลิตด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กจะมีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 4175 นาโนเมตร 6355 นาโนเมตร และ 3790 นาโนเมตร แต่อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคสามารถทำให้อิมัลชันมีขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 368 นาโนเมตร 579 นาโนเมตร และ 345 นาโนเมตร ดังแสดงผลในตารางที่ 1 ซึ่งมีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเล็กกว่าการผสมด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กโดยจากการศึกษามีการ

กำหนดขนาดหยดของนาโนอิมัลชันควรมีขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยอยู่ในช่วง 200-500 นาโนเมตร (Aboofazeli, 2010; Rajpoot *et al.*, 2011; Sharma and Kumkum, 2012; Özgün, 2013) จากผลการศึกษาพบว่าอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 และ 2:2:2 มีขนาดหยดอนุภาคระดับนาโนอิมัลชัน แต่อิมัลชันตำรับ 1:1:1 มีขนาดหยดอนุภาคมากกว่า 500 นาโนเมตร ในการศึกษาพบว่า อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคจะได้ขนาดหยดอนุภาคเล็กกว่าการผสมด้วยเครื่องกวนสารแบบเหล็กเพราะเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคมีพลังงานการผสมที่มากพอจนสามารถเกิดปรากฏการณ์คาพิเทชันที่ทำให้เฟสน้ำมันแตกตัวเป็นไอขนาดเล็กทำให้น้ำมันที่แตกตัวจะถูกเคลือบด้วยสารทำอิมัลชันเพื่อไม่ให้อนุภาคน้ำมันที่แตกตัวนั้นกลับมารวมตัวกันได้จนได้อิมัลชันน้ำมันในน้ำที่มีขนาดหยดอนุภาคขนาดเล็ก แต่เครื่องกวนแบบแม่เหล็กให้พลังงานในการผสมไม่มากพอที่จะทำให้เฟสน้ำมันแตกตัวจนมีขนาดหยดอนุภาคที่เล็ก เนื่องจากแรงเฉือนระหว่างของเหลวยังมีค่าไม่มากพอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Leibtag and Peshkovsky (2020) พบว่าพลังงานในการผสมมีผลต่อขนาดหยดอนุภาคอิมัลชัน และการศึกษาของ Basiri *et al.*, (2017) พบว่าความเข้มข้นของสารทำอิมัลชันส่งผลต่อขนาดหยดอนุภาคของอิมัลชันที่ทำหน้าที่เคลือบเฟสน้ำมันที่แตกตัว



รูปที่ 5 ขนาดหยดอนุภาคของเฟสภายในของอิมัลชันที่ผลิตด้วยเครื่องกวนสารแบบแม่เหล็ก (ก) ตำรับ 3:1:1.6 (ข) ตำรับ 1:1:1 (ค) ตำรับ 2:2:2 และที่ผลิตด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิค (ง) ตำรับ 3:1:1.6, (จ) ตำรับ 1:1:1 (ฉ) ตำรับ 2:2:2

5.3 ค่าความเป็นกรด-ด่างของอิมัลชัน

การวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของผลิตภัณฑ์บำรุงผิวมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นข้อกำหนดให้ค่า pH อยู่ในช่วง 3.5-7.5 (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2012) จากการศึกษาพบว่าอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 มีค่า pH เท่ากับ 7.5 แต่อิมัลชันตำรับ 1:1:1 มีค่า pH เท่ากับ 7.7 และ

อิมัลชันตำรับ 2:2:2 มีค่า pH เท่ากับ 7.5 ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าอิมัลชัน 1 สูตรที่ไม่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคือ อิมัลชันตำรับ 1:1:1 เนื่องจากในสูตรตำรับสารแต่ละตัวนอกเหนือจากสารเคมีที่แปรค่าจะมีค่า pH ที่แตกต่างกัน เมื่อนำมาเป็นสารผสมจึงทำให้ค่า pH ที่ได้เปลี่ยนไปตามปริมาตรที่ผสมตำรับต่าง ๆ ดังนั้นตำรับ 1:1:1 ซึ่งเป็นตำรับที่เปลี่ยนแปลงปริมาตรการผสมที่น้อยทำให้การเปลี่ยนแปลงค่า pH นั้นไม่เพียงพอจึงทำให้ค่า pH มีค่าสูงกว่ามาตรฐาน

5.4 ความหนืดของอิมัลชัน

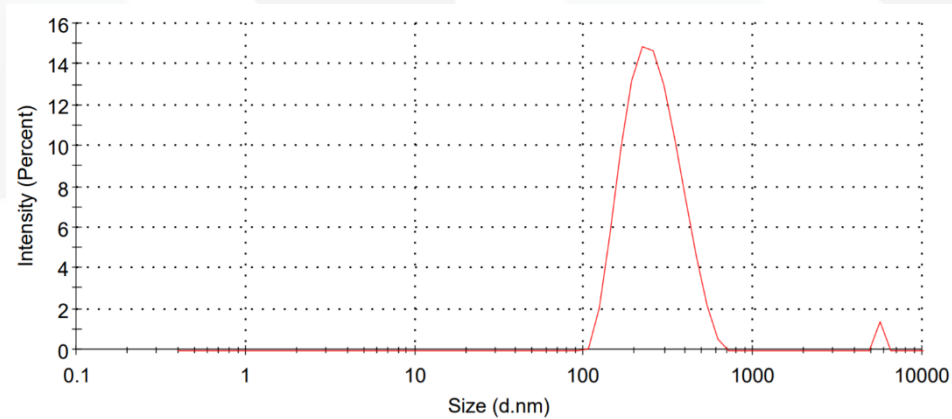
การวิเคราะห์ความหนืด (viscosity) เป็นการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพเพื่อใช้ควบคุมคุณภาพของอิมัลชันให้มีความคงตัว (Özgül, 2013) จากการทดลอง พบว่า การผสมอิมัลชันด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็ก จะทำให้อิมัลชันมีความหนืดสูงคือ ตำรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 มีความหนืดเท่ากับ 20,300 เซนติพอยซ์ 23,790 เซนติพอยซ์ และ 20,202 เซนติพอยซ์ ตามลำดับ แต่อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิค จะมีความหนืดต่ำคือ ตำรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 มีความหนืดเท่ากับ 14,300 เซนติพอยซ์ 16,887 เซนติพอยซ์ และ 17,511 เซนติพอยซ์ ดังแสดงในตารางที่ 1 จากการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อความหนืดคือปริมาณเฟสน้ำในการผสม อัตราส่วนของเฟสน้ำมันต่อปริมาณสารทำอิมัลชันที่จะไปเคลือบเฟสน้ำมันไม่ให้เกิดการรวมหยด และเทคนิคการผสมต่อเวลาโดยการผสมนั้นให้พลังงานในการผสมต่อเวลาในการผสมน้อยค่าความหนืดจะเพิ่มขึ้น แต่ถ้าให้พลังงานในการผสมต่อเวลาในการผสมมากที่สุดจะทำให้ความหนืดลดลง ดังนั้นจากการศึกษาจึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Rezaee *et al.*, (2014) พบว่าการที่ความหนืดของอิมัลชันลดลงนั้นมาจากการเพิ่มพลังงานในการผสม และปริมาณสารทำอิมัลชันที่เพียงพอ ประพัศกร สุขมัน (2012) ได้ศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการผลิตโลชัน พบว่าความหนืดมีผลต่อการผลิตโลชันโดยการศึกษาได้กำหนดความหนืดที่เหมาะสมแนะนำว่าโลชันบำรุงผิวควรมีความหนืด เท่ากับ 15,000–35,000 เซนติพอยซ์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าค่าความหนืดของอิมัลชันที่ผลิตได้จากการศึกษานี้อยู่ในช่วงความหนืดที่เหมาะสมสำหรับอิมัลชันบำรุงผิวประเภทอิมัลชันน้ำมันในน้ำ

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบอิมัลชันตำรับต่าง ๆ

Formulation	Method	Z-average ⁽ⁿ⁾ (nm)	pH ⁽ⁿ⁾	Viscosity (cP)	Separation (day)
3:1:1.6	Magnetic stirrer	4175	7.5	20,300	มากกว่า 90
	Ultrasound	368	7.5	14,300	60
1:1:1	Magnetic stirrer	6355	7.7	23,790	มากกว่า 90
	Ultrasound	579	7.7	16,887	60
2:2:2	Magnetic stirrer	3790	7.5	20,202	มากกว่า 90
	Ultrasound	345	7.5	17,511	มากกว่า 90

หมายเหตุ ⁽ⁿ⁾ ขนาดหยดอนุภาคนาโนเมตร ปริมาณต่ำกว่า 500 นาโนเมตร

⁽ⁿ⁾ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อยู่ในช่วง 3.5–7.5 pH



รูปที่ 6 ผลวิเคราะห์ค่าขนาดหยดอนุภาคเฉลี่ยด้วยเทคนิค DLS

5.5 วิเคราะห์ต้นทุนเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนทุนการในการผลิตอิมัลชันบำรุงผิว มีต้นทุนสารเคมีที่ใช้โดยรวม เท่ากับ 8.44 บาทต่อกรัม แต่ต้นทุนพลังงานไฟฟ้าที่ผสมด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็กมีการใช้พลังงาน เท่ากับ 0.025 กิโลวัตต์ชั่วโมง แล้วเมื่อคิดราคาค่าพลังงานไฟฟ้าในการผสมมีอัตราค่าไฟฟ้า เท่ากับ 3.248 บาทต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2018) มีราคา เท่ากับ 0.822 บาทต่อกิโลกรัม และการผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคใช้พลังงาน เท่ากับ 0.027 กิโลวัตต์ชั่วโมง มีราคาค่าพลังงานไฟฟ้า เท่ากับ 0.994 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งจากการเปรียบเทียบพบว่าอัตราการใช้พลังงานและค่าพลังงานไฟฟ้าในการผสมทั้งสองแบบมีค่าใกล้เคียงกัน

6. สรุปผลการทดลอง

การผสมอิมัลชันตำรับ 3:1:1.6 1:1:1 และ 2:2:2 ด้วยเครื่องกวนแบบแม่เหล็ก เปรียบเทียบกับเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิค สรุปได้ว่า อิมัลชันที่ผสมด้วยเครื่องปฏิกรณ์คลื่นเสียงอัลตราโซนิคสามารถผลิตอิมัลชันบำรุงผิวที่มีขนาดเล็กกว่าการผสมเครื่องกวนแบบแม่เหล็ก โดยตำรับ 2:2:2 มีความเสถียรภาพเป็นระยะเวลามากกว่า 90 วัน ที่อุณหภูมิประมาณ 30°C ขนาดหยดอนุภาค เท่ากับ 344.6 นาโนเมตร ซึ่งมีขนาดหยดอนุภาคระดับนาโนอิมัลชัน โดยมีค่า pH เท่ากับ 7.5 ที่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และมีความหนืดต่ำเท่ากับ 17,511 เซนติพอยซ์เหมาะสำหรับผลิตเป็นอิมัลชันบำรุงผิวจากการศึกษาการผลิตอิมัลชันบำรุงผิวควรมีการนำไปศึกษาต่อเพื่อทดสอบกับผิวหนังเพื่อดูการซึมผ่านของสารบำรุงผิว

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สัญญาเลขที่ STS6101021e ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนสถานที่ในการทำวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2012). *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง: ครีมและโลชั่นทาผิว และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์บำรุงผิว พ.ศ. 2555*. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 129 ตอนพิเศษ 188 ง (14 ธันวาคม 2012), 9-16.
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. (2018). *ประกาศการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เรื่องการทบทวนอัตราค่าไฟฟ้าตามหลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าปี 2558*. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: https://www.pea.co.th/Portals/0/demand_response/ElectricityReconsiderNov61.pdf?ver=2019-01-25-100804-110 (สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2564).
- ประพัฒน์ ศรีมนัน. (2012). *การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการผลิตโลชั่นด้วยการออกแบบการทดลองกรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องสำอาง*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิมพ์ ลิลาพรพิสิฐ. (2000). *อิมัลชันทางเครื่องสำอาง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพมหานคร.
- วันเฉลิม สี่บุตร, สุวีวัลย์ ควงจิตต์, บัญชา ยิ่งงาม และชลลัดดา พิชญากิจติพงษ์. (2017). *การพัฒนาไบเจลกักเก็บน้ำมันงาสำหรับภาวะผิวแห้ง*. วารสารเภสัชกรรมศาสตร์อีสาน, 14(4), 122-131.
- วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ. (2012). *นาโนเทคโนโลยีในการนำส่งทางผิวหนัง*. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท ประชาชน จำกัด, กรุงเทพมหานคร.
- วราภรณ์ ประเสริฐ. (2017) *นาโนอิมัลชันและการผลิตนาโนอิมัลชันโดยกระบวนการพลังงานต่ำ*. วารสารวิชาการอาหาร, 47, 2(เมษายน-มิถุนายน), 37-45.
- Aboofazeli, R. (2010). *Nanometric-scaled emulsions (nanoemulsions)*. Iranian Journal of Pharmaceutical Research, 9(4), 325-326.
- Basiri, L., Rajabzadeh, G. and Bostan, A. (2017). *Physicochemical properties and release behavior of Span 60/Tween 60 niosomes as vehicle for α -Tocopherol delivery*. LWT- Food Science and Technology, 84, 471-478.
- Gupta, A., Eral, H. B., Hatton, T. A. and Doyle, P. S. (2016). *Nanoemulsions: formation, properties and applications*. The Royal Society of Chemistry, 12, 2826-2841
- Jin, H., Wang, X., Chen, Z., Li, Y., Liu, C. and Xu, J. (2018). *Fabrication of β -conglycinin-stabilized nanoemulsions via ultrasound process and influence of SDS and PEG 10000 co-emulsifiers on the physicochemical properties of nanoemulsions*. Food Research International, 106, 800-808.
- Kale, S. N. and Deore, S. L. (2017). *Emulsion micro emulsion and nano emulsion: a review*. Systematic Reviews in Pharmacy, 8(1), 39-47.
- Leibtag, S. and Peshkovsky, A. (2020). *Cannabis extract nanoemulsions produced by high-intensity ultrasound: Formulation development and scale-up*. Journal of Drug Delivery Science and Technology, 60, 101953.

- Lu, Wen-Chien., Huang, Da-Wei., Wang, Chiun-C. R., Yeh, Ching-Hua., Tsai, Jen-Chieh., Huang, Yu-Ting. and Li, Po-Hsien (2017). *Preparation, characterization, and antimicrobial activity of nanoemulsions incorporating citral essential oil*. Journal of Food and Drug Analysis, 26(1), 82-89.
- Lupang. (2020). อีพเคทมูลค้ำ-เทรนต์ ‘ตลาดคความงาม’ ในยุคที่คน (ต้ง) สวย ภายใต้หน้ากาก. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: <https://www.marketingoops.com/reports/industry-insight/value-and-trend-beauty-market-2020/> (สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2563).
- Mason, T.J. (1990). *Sonochemistry: Uses of Ultrasound in Chemistry and Related Disciplines. Developments in Cardiovascular Medicine*. London, 1990, 25-54.
- Mou, D., Chen, H., Du, D., Mao, C., Wan, J., Xu, H. and Yang, X. (2008). *Hydrogel-thickened nanoemulsion system for topical delivery of lipophilic drugs*. International Journal of Pharmaceutics, 353(2), 270-276.
- Özgün, S. (2013). *Nanoemulsions in cosmetics*. Anadolu University, 2013, 1-13.
- Rajpoot, P., Pathak, K. and Bali, V. (2011). *Therapeutic applications of nanoemulsion based drug delivery systems: a review of patents in last two decades*. Recent Patents on Drug Delivery and Formulation, 5, 163-172.
- Rangsimawong, W. and Ngawhirunpat, T. (2014). *Nanoemulsions in transdermal drug delivery system*. Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences, 9(2), 46-61.
- Rezaee, M., Basri, M., Rahman, R. N. Z. R. A, R. N., Salleh, A. B., Chaibakhsh, N. and Masoumi, H. R. F. (2014). *A multivariate modeling for analysis of factors controlling the particle size and viscosity in palm kernel oil esters-based nanoemulsions*. Industrial Crops and Products, 52, 506-511.
- Sharma, S. and Sarangdevot. K. (2012). *Nanoemulsions for cosmetics*. International Journal of Advanced Research in Pharmaceutical and Bio Sciences, 2(3), 408-415.
- Yukuyama, M. N., Ghisleni, D. D., Pinto, T. J. and Bou-Chacra, N. A. (2015). *Nanoemulsion: process selection and application in cosmetics—a review*. International Journal of Cosmetic Science, 38(1), 13–24.
- Zidan, A., Ahmed, O. and Aljaeid, B. (2016). *Nicotinamide polymeric nanoemulsified systems: a quality-by-design case study for a sustained antimicrobial activity*. International Journal of Nanomedicine, 11, 1501-1516.

การศึกษาการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า ด้วยเชื้อเพลิงไบโอดีเซล

Study of Exhaust Gas Emission and Performance of Biodiesel Power Generator

ทิวากร ยางทอง¹ กฤษ สมนึก²

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเมคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
kenken4146@gmail.com

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเมคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
krit.s@psu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100 ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเพื่อศึกษาการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้คือ ออกซิเจน (O_2), คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2), คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x), อุณหภูมิก๊าซไอเสีย และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าคือ อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (fuel consumption), อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะ (specific fuel consumption) และประสิทธิภาพทางไฟฟ้า (electrical efficiency) เพื่อเปรียบเทียบที่ภาระโหลดไฟฟ้า 0 W, 1000 W, 2000 W, 3000 W และ 4000 W ผลการทดสอบพบว่าไบโอดีเซลบี 100 มีค่าการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 846.75 ppm และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เท่ากับ 12.89% ซึ่งลดลงเท่ากับ 16.34% และ 0.24% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไบโอดีเซลบี20 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด อย่างไรก็ตามการใช้ไบโอดีเซลบี100 มีค่าการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน (O_2) เท่ากับ 10.38% และ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) เท่ากับ 786.75 ppm ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.19% และ 4.19% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไบโอดีเซลบี20 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด เนื่องจากไบโอดีเซลบี100 มีปริมาณก๊าซออกซิเจนเป็นส่วนประกอบในสูตรทางเคมีของไบโอดีเซลมากกว่าดีเซลจึงทำให้มีปริมาณก๊าซ O_2 จากก๊าซไอเสียมากกว่าการใช้ไบโอดีเซลบี20 นอกจากนี้ก๊าซ O_2 ยังทำปฏิกิริยากับองค์ประกอบไนโตรเจนในอากาศส่งผลให้เกิด NO_x ในปริมาณมากขึ้น ในส่วนของสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเมื่อใช้ไบโอดีเซลบี100 พบว่า มีค่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเท่ากับ 1.49 kg/hr อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะเท่ากับ 0.38 kg/kW-hr และประสิทธิภาพทางไฟฟ้าเท่ากับ 24.13% ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 12.03%, 11.76% และ 1.81% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไบโอดีเซลบี20 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด เนื่องจากค่าความร้อนต่ำ (lower heating value) ของไบโอดีเซลบี20 สูงกว่าไบโอดีเซลบี 100 ดังนั้นผลกระทบต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไบโอดีเซล สามารถนำมาไบโอดีเซลบี100 มาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้โดยไม่ต้องทำการตัดแปลงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และการใช้ไบโอดีเซลบี100 ยังสามารถช่วยลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลต่อมลพิษทางอากาศและต่อมนุษย์และสุขภาพของมนุษย์

คำสำคัญ : ไบโอดีเซล, เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, การปลดปล่อยมลพิษ, สมรรถนะ

Abstract

In this study, biodiesel fuels, B20 and B100 were studied the exhaust gas emissions of oxygen (O_2), carbon dioxide (CO_2), carbon monoxide (CO), nitrogen oxide (NO_x), temperature of exhaust gas with power generator. The performances of biodiesel power generator were also studied to the fuel consumption, specific fuel consumption and electrical efficiency at varying electrical power with power load of 0 W, 1000 W, 2000 W, 3000 W and 4000 W. The results showed that B100 emitted 846.75 ppm carbon monoxide (CO) and 12.89% carbon dioxide (CO_2) which was decreased by 16.34% and 0.24%, when compared with B20 at maximum power load, respectively. However, B100 emitted 10.38% oxygen (O_2) and 786.75 ppm nitrogen oxide (NO_x) which was increased by 0.19% and 4.19%, when compared with B20 at maximum power load. Because, the amount of oxygen chemical formula in B100 is more than diesel fuel, as a result, the amount of oxygen gas emissions of B100 are higher in the power generator than B20. Moreover, more oxygen in biodiesel will react with nitrogen (N) in the fresh air. Therefore, NO_x gas emission of B100 is higher in the power generator than B20. For the performances of biodiesel power generator, B100 obtained 1.49 kg/hr fuel consumptions, 0.38 kg/kW-hr specific fuel consumption and 24.13% electrical efficiency which was increased by 12.03%, 11.76% และ 1.81% , when compared with B20 at maximum power load, respectively. Because, the lower heating value of B20 is higher than B100 due to more diesel in fuel blend. In conclusion, biodiesel B100 can be effectively used as alternative fuel in the biodiesel power generator without modifications. Furthermore, the results of exhaust gas emissions from biodiesel B100 can reduce the environmental impacts of the environmental impacts emitted air pollutant emission and harming human health.

Keyword : Biodiesel, Generator, Emission, Performance

1. บทนำ

ความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการเติบโตของประชากร และการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเป็นผลมาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas) ความจำเป็นในการเปลี่ยนเชื้อเพลิงดีเซลเป็นเชื้อเพลิงทดแทนให้เป็นไปตามเป้าหมายของแผน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ 25.17%, พลังงานลม 12.71%, โรงไฟฟ้าพลังน้ำท้ายเขื่อน 1.58%, พลังงานชีวมวล 28.77%, ก๊าซชีวภาพประกอบด้วยน้ำเสียหรือของเสียและพืชพลังงาน 4.47%, ชยะชุมชนและชยะอุตสาหกรรม 2.65% และพลังงานน้ำขนาดใหญ่ 24.52% ของการใช้พลังงานทดแทนทั้งหมดภายในประเทศไทย (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2562) ในแต่ละปีประเทศไทยต้องใช้จ่ายเงินจำนวนมากในการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ต้องสูญเสียเงินตราออกนอกประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีแนวโน้มที่จะสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากในปัจจุบันได้เกิด

ปัญหาน้ำมันปาล์มล้นสต็อกซึ่งส่งผลให้ราคาปาล์มตกต่ำ โดยกระทรวงพลังงานได้แก้ไขปัญหาราคापาล์ม น้ำมันโดยผลักดันการใช้ไบโอดีเซลบี10 ให้เป็นน้ำมันพื้นฐานแทนน้ำมันดีเซลบี7 (ศูนย์ข่าวพลังงาน, 2562) ดังนั้นจึงมีการศึกษาเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น ไบโอดีเซลจะช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการปล่อยมลพิษ อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหาราคापาล์มน้ำมันอีกด้วย

จากปัญหาน้ำมันปาล์มคิภายในประเทศไทยล้นสต็อกเป็นปัญหาระดับประเทศ เนื่องจากมีน้ำมันปาล์มคิในสต็อกอยู่แล้ว 495,557 ตันในต้นปี พ.ศ. 2562 และกำลังการการผลิตน้ำมันปาล์มคิตลอดทั้งปี พ.ศ. 2562 เท่ากับ 470,382 ตัน จากกำลังการใช้น้ำมันปาล์มคิภายในประเทศและการส่งออกนอกประเทศรวม 715,834 ตัน แต่ยังคงมีสต็อกปาล์มน้ำมันคงเหลือประมาณ 382,984 ตัน จนมาถึงปัจจุบัน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563) ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากยุโรปเริ่มมีการยกเลิกการนำเข้าน้ำมันปาล์มจากทั่วโลก ประเทศที่มีผลกระทบต่อหนักคือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย ในปัจจุบันประเทศไทยมีนโยบายสนับสนุนน้ำมันไบโอดีเซลบี10 มาใช้เป็นน้ำมันดีเซลมาตรฐานของประเทศสำหรับรถดีเซลทั่วไป อย่างไรก็ตามการใช้ น้ำมันไบโอดีเซลบี100 ในเครื่องยนต์ดีเซลยังสามารถช่วยลดการปล่อยมลพิษและฝุ่น PM_{2.5} ได้ดีกว่าดีเซล (Huttera *et al.*, 2015) การผลิตไบโอดีเซลสามารถผลิตได้จากน้ำมันพืชหรือไขมันสัตว์ที่ผ่านกระบวนการทรานเอสเตอริฟิเคชันซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับน้ำมันดีเซลทั่วไป งานวิจัยส่วนมากจึงมุ่งเน้นไปที่การใช้ไบโอดีเซล ในเครื่องยนต์ดีเซล อย่างไรก็ตามการใช้ไบโอดีเซลบี100 ในเครื่องยนต์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการอุดตันของตัวกรองเชื้อเพลิง การอุดตันของหัวฉีดซึ่งพบในเครื่องยนต์ดีเซลบางรุ่นและขึ้นอยู่กับปริมาณของไบโอดีเซลที่ผสมในเชื้อเพลิง การสทาร์ทในสภาพอากาศหนาวเย็น และการทำให้หัวฉีดพ่นเป็นหยดละอองไม่คืนิก (Hussan *et al.*, 2013; Shahir *et al.*, 2014; Shahir *et al.*, 2015) ดังนั้นจึงอาจจะต้องผลักดันให้ไบโอดีเซลสามารถผลิตเป็นไฟฟ้าได้ด้วย เนื่องจากไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของทุก ๆ คน การนำไบโอดีเซลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้ามักมีงานวิจัยที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเผาไหม้และการปล่อยก๊าซไอเสียของไบโอดีเซลบี10 ไบโอดีเซลบี20 ไบโอดีเซลบี50 ไบโอดีเซลบี80 และไบโอดีเซลบี100 กับน้ำมันดีเซลทั่วไปที่มิจัยได้สรุปว่า ประสิทธิภาพของการเผาไหม้ลดลงตามอัตราส่วนผสมที่เพิ่มขึ้นของไบโอดีเซลในน้ำมันเชื้อเพลิง และการปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้จะลดลงปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) น้อยกว่าน้ำมันดีเซล ยกเว้นไบโอดีเซลบี10 ซึ่งมีการปล่อยก๊าซ SO₂ ที่มากกว่าน้ำมันดีเซล (Ghorbani *et al.*, 2011) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Esen (2015) ได้ศึกษาการการใช้ไบโอดีเซลในเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าโดยทำการศึกษาประสิทธิภาพและการปล่อยมลพิษซึ่งผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันคาโนลา ซึ่งได้นำน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันคาโนลาผสมกับน้ำมันดีเซล 5 vol.%, 10 vol.% และ 20 vol.% ถูกนำไปทดสอบที่ภาระโหลดไฟฟ้า 5000 W, 7500 W และ 10000 W พบว่าเมื่อเพิ่มสัดส่วนของไบโอดีเซลน้ำมันคาโนลาต่อปริมาณเชื้อเพลิงดีเซล ทำให้อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะและอุณหภูมิไอเสียมีค่าเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาในส่วนของการปล่อยมลพิษ พบว่าการปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไฮโดรคาร์บอน (HC) และควันดำมีค่าลดลง แต่ส่งผลให้การปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) และ มีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Gad and Hashish (2018) ซึ่งได้ใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากกระเจี๊ยบแดงผสมกับน้ำมันดีเซล 10 vol.% และ 20 vol.% พบว่าการปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 8.24% และ 0.32% ตามลำดับ นอกจากนี้การใช้ น้ำมันไบโอดีเซลจากกระเจี๊ยบแดงผสมกับน้ำมันดีเซลส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

(CO), ไฮโดรคาร์บอน (HC) และควันดำ มีค่าลดลงเท่ากับ 12%, 13% และ 22% ตามลำดับ ที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทดสอบด้วยการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 (มีส่วนผสมของไบโอดีเซลบี100 เท่ากับ 20 vol.%) และไบโอดีเซลบี100 โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 5500 W ภาระโหลดไฟฟ้าที่ 1000 W, 2000 W, 3000 W และ 4000 W เพื่อทดสอบการปลดปล่อยมลพิษของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าคือ ออกซิเจน (O_2), คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2), คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x), ไฮโดรคาร์บอน (HC), อุณหภูมิแก๊สไอเสีย (exhaust temperature) และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าคือ อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (fuel consumption), อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะ (specific fuel consumption, SFC) และประสิทธิภาพทางไฟฟ้า (electrical efficiency)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อหาสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าในช่วง 1000-4000 W เมื่อใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100

2.2 เพื่อหาการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้ของเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าในช่วง 1000-4000 W เมื่อใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100

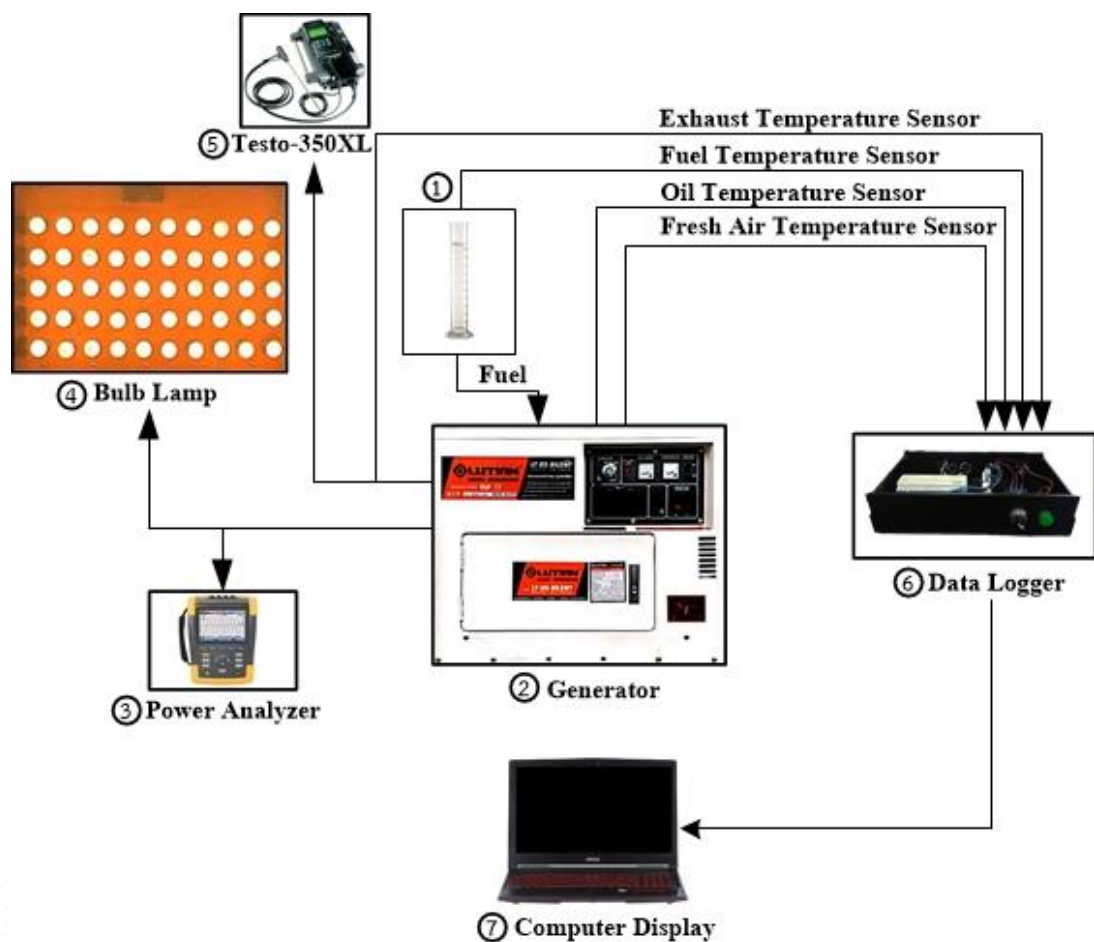
3. วิธีการดำเนินการวิจัย

น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ทดสอบการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงไบโอดีเซลได้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 จะมีส่วนผสมของไบโอดีเซลบี100 เท่ากับ 20 vol.% และ ไบโอดีเซลบี100

อุปกรณ์การทดลองคือ เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าใช้ในการทดสอบน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อศึกษาการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าดีเซล (Lutain, model: LT-D5-Silent) เป็นเครื่องยนต์สูบเดี่ยว แบบ 4 จังหวะ มีกำลังแรงม้าของเครื่องยนต์ 7.6 hp (horsepower) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ระบบจ่ายเชื้อเพลิงเป็นแบบฉีดตรง (direct injection, DI) ซึ่งสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าสูงสุดได้เท่ากับ 5500 W และแรงดันไฟ 220 V ที่ความถี่ 50 Hz สำหรับอุปกรณ์สร้างภาระโหลดไฟฟ้าให้แก่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลคือ ชุดโหลดไฟฟ้าขนาด 5000 W ประกอบไปด้วยหลอดไฟจำนวน 50 หลอด อุปกรณ์ที่ใช้วัดภาระโหลดไฟฟ้าคือ เครื่องวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า (Chauvin Amoux, model: CA8220) เซนเซอร์วัดอุณหภูมิคือ เทอร์โมคัปเปิล Type-K และ RTD PT-100 โดยบันทึกข้อมูลอุณหภูมิที่ตำแหน่งต่าง ๆ ของชุดทดสอบด้วยเครื่องบันทึกข้อมูล (data logger) เพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำมันเครื่อง น้ำมันเชื้อเพลิง แก๊สไอเสีย และอากาศทางเข้าห้องเผาไหม้ สำหรับการศึกษาก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้ได้ทำการวัดที่ทางออกของท่อไอเสียด้วยเครื่องวิเคราะห์แก๊ส (Testo, model: 350-XL)

การทดสอบเชื้อเพลิงในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลมีทั้งหมด 7 ขั้นตอนคือ (1) สตาร์ทเครื่องยนต์ (2) แปรค่าภาระโหลดไฟฟ้าโดยเริ่มต้นจากกรณีไม่มีภาระโหลดไฟฟ้า โดยเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100 (3) เดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นเวลาประมาณ 45 นาที เพื่อให้เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าเกิดสมดุลทางการเผาไหม้ โดยรอจนกว่าอุณหภูมิของน้ำมันเครื่องคงที่ในแต่ละภาระโหลดไฟฟ้า

(4) วัดค่าอัตราการไหลเชิงมวลด้วยการแปลงจากค่าอัตราการไหลเชิงปริมาตรที่วัดได้จากกระบอกตวงโดยการจับเวลา เพื่อหาค่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะ (5) ตรวจสอบปริมาณก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้ คือ ออกซิเจน (O_2), คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2), คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x), และอุณหภูมิก๊าซไอเสีย (exhaust temperature) ด้วยเครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Testo, model: 350-XL) (6) วัดค่ากำลังไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า และความถี่ไฟฟ้า ด้วยเครื่องวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า (Chauvin Amoux, model: CA8220) (7) บันทึกข้อมูลอุณหภูมิที่ตำแหน่งต่าง ๆ ของชุดทดสอบ ประกอบด้วย อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง อุณหภูมิน้ำมันเชื้อเพลิง อุณหภูมิก๊าซไอเสียและอุณหภูมิอากาศทางเข้าห้องเผาไหม้ ด้วยเครื่องบันทึกข้อมูล (data logger) และทำซ้ำขั้นตอนที่ (2) – (7) โดยแปรค่าภาระโหลดไฟฟ้าเท่ากับ 1000 W, 2000 W, 3000 W และ 4000 W ตามลำดับ



รูปที่ 1 แผนผังการทดสอบการปลดปล่อยก๊าซจากการเผาไหม้และสมรรถนะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าด้วยเชื้อเพลิงไบโอดีเซล (1 คือ กระบอกตวงน้ำมัน, 2 คือ ชุดเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า, 3 คือ เครื่องวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า, 4 คือ ชุดหลอดไฟ, 5 คือ เครื่องวิเคราะห์ก๊าซ, 6 คือ ชุดบันทึกข้อมูล และ 7 คือ หน้าจอแสดงผล

(Ghazali *et al.*, 2015) นอกจากนั้นการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ สามารถบ่งบอกถึงการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Behcet (2011) ได้ศึกษาการปลดปล่อยก๊าซไอเสียจากการใช้ไบโอดีเซลจากน้ำมันปลาแอนโชวีและดีเซล พบว่าการใช้ไบโอดีเซลบี25 ไบโอดีเซลบี50 ไบโอดีเซลบี75 และไบโอดีเซลบี100 ที่ทุก ๆ ความเร็วรอบและภาระโหลดสูงสุดมีค่าการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ น้อยกว่าเชื้อเพลิงดีเซล

จากการทดลองโดยใช้เชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100 ปริมาณการปลดปล่อยของก๊าซ NO_x ดังแสดงในรูปที่ 2(ง) และผลของการปลดปล่อยก๊าซ NO_x ได้แสดงในตารางที่ 2 พบว่าปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ NO_x มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มภาระโหลดไฟฟ้าให้มากขึ้น ซึ่งไบโอดีเซลบี100 มีการปลดปล่อยก๊าซ NO_x สูงกว่าไบโอดีเซลบี20 ที่ทุก ๆ ภาระโหลดไฟฟ้า ปัจจัยสองประการที่ส่งผลให้เกิด NO_x มากที่สุดคือ อุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้และปริมาณของออกซิเจนในเชื้อเพลิง (Ilklic, 2009) เมื่ออุณหภูมิของห้องเผาไหม้มีค่าสูงขึ้นจะส่งผลให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซ NO_x เพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้จากผลการทดลองอุณหภูมิของก๊าซไอเสียดังแสดงดังรูปที่ 2(จ) เมื่อพิจารณาที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด 4000 W พบว่าไบโอดีเซลบี100 มีอุณหภูมิของก๊าซไอเสียต่ำกว่าไบโอดีเซลบี20 แต่มีการปลดปล่อยก๊าซ NO_x ของไบโอดีเซลบี100 สูงกว่าไบโอดีเซลบี20 เท่ากับ 4.19% เนื่องจากไบโอดีเซลบี100 มีส่วนประกอบของออกซิเจนสูงกว่าน้ำมันดีเซลบี20 โดยผลการทดสอบของประกอบพื้นฐานของไบโอดีเซลได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 แล้ว ฉะนั้นจึงส่งผลให้ออกซิเจนในน้ำมันทำปฏิกิริยากับองค์ประกอบไนโตรเจนในอากาศส่งผลให้เกิด NO_x ในปริมาณมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มปริมาณไบโอดีเซลในเชื้อเพลิงส่งผลให้เชื้อเพลิงมีค่าซีเทนที่สูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้เวลาของความล่าช้าในการจุดระเบิดสั้นลง (Ignition delay) จึงส่งผลให้เกิด NO_x ด้วยเช่นกัน (Tan *et al.*, 2012) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fattah *et al.* (2014) ได้ศึกษาสมรรถนะและการปลดปล่อยมลพิษของการใช้ไบโอดีเซล-ดีเซลจากน้ำมันปลาหมึกและดีเซลในเครื่องยนต์ดีเซล พบว่าการใช้ไบโอดีเซลบี100 มีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ NO_x มากกว่าไบโอดีเซลบี20 ในช่วงความเร็วรอบ 1000-5000 rpm

สมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากการทดลองโดยใช้เชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าเท่ากับ 1000 W, 2000 W, 3000 W และ 4000 W โดยมีค่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง แสดงในรูปที่ 3(ก) และได้แสดงผลอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในตารางที่ 3 พบว่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นตามภาระโหลดไฟฟ้า โดยที่ไบโอดีเซลบี100 มีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงสูงกว่าไบโอดีเซลบี20 ที่ทุก ๆ ภาระโหลดไฟฟ้า ทั้งนี้เมื่อพิจารณาที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด 4000 W พบว่าไบโอดีเซลบี100 มีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเท่ากับ 1.49 kg/hr สูงกว่าไบโอดีเซลบี20 เท่ากับ 12.03% ซึ่งมีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเท่ากับ 1.33 kg/hr สำหรับอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะ (SFC) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ดังรูปที่ 3(ข) และได้แสดงผลอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในตารางที่ 3 พบว่าค่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะลดลงตามภาระโหลดไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยที่ไบโอดีเซลบี100 มีค่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะสูงกว่าไบโอดีเซลบี20 ที่ทุก ๆ ภาระโหลดไฟฟ้า เมื่อพิจารณาที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด 4000 W พบว่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะของไบโอดีเซลบี100 สูงกว่าไบโอดีเซลบี20 เท่ากับ 11.76% เนื่องจากค่าความร้อนต่ำ (LHV) ของไบโอดีเซลบี20 สูงกว่าไบโอดีเซลบี100 (Çetinkaya and Karaosmanoğlu, 2005) จากคุณสมบัติทางความร้อนที่กล่าวไปข้างต้นคือ ไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100 มีค่า LHV เท่ากับ 45094.66 kJ/kg และ 39479.14 kJ/kg ตามลำดับ โดยผลการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานของไบโอดีเซลได้แสดงในตารางที่ 1 แล้ว

ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Silva *et al.* (2013) ได้ศึกษาสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลจากน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน ไขมันวัว และไขมันไก่ พบว่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเมื่อใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลจะสูงกว่าดีเซลที่ทุก ๆ ภาวะโหลดไฟฟ้า (1000-4000 W) เนื่องจากค่าความร้อนต่ำของไบโอดีเซลที่ลดลง จึงส่งผลต่ออัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะที่สูงขึ้น สำหรับการศึกษาระสิทธิภาพทางไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 และ ไบโอดีเซลบี100 ดังรูปที่ 3(ค) และได้แสดงผลประสิทธิภาพทางไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในตารางที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพทางไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามภาวะโหลดไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าของไบโอดีเซลบี100 สูงกว่าไบโอดีเซลบี20 ที่ทุกภาวะโหลดไฟฟ้า เมื่อพิจารณาที่ภาวะโหลดไฟฟ้าสูงที่สุดเท่ากับ 4000 W พบว่าประสิทธิภาพทางไฟฟ้าของไบโอดีเซลบี100 สูงกว่าไบโอดีเซลบี20 เท่ากับ 1.81% เนื่องจาก ไบโอดีเซลปลาลัมเป็นเชื้อเพลิงที่มีออกซิเจนซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเผาไหม้ในเครื่องยนต์ดีเซล จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าของไบโอดีเซลบี100 มีค่าสูงกว่าไบโอดีเซลบี20 (Lertsathapomsuka *et al.*, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rosa *et al.* (2014) ได้ศึกษาค่าสมรรถนะและค่าการปลดปล่อยก๊าซไอเสียของเชื้อเพลิงดีเซลกับไบโอดีเซลจากน้ำมันเมล็ดอภิสินีเนียน (*Crambe abyssinica*) ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลที่ภาวะโหลดไฟฟ้าตั้งแต่ 1000 W ถึง 5000 W พบว่าค่าประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเมื่อใช้ไบโอดีเซลจากน้ำมันเมล็ดอภิสินีเนียนสูงกว่าดีเซล เท่ากับ 0.76%

ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐานของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ชนิดของเชื้อเพลิง	Nitrogen (wt.%)	Carbon (wt.%)	Hydrogen (wt.%)	Oxygen (wt.%)	Density at 15°C (kg/m ³)	Density at 30°C (kg/m ³)	LHV (kJ/kg)
B20	0.15	84.00	13.63	2.35	834	822	45094
B100	0.17	76.39	12.44	11.05	870	859	39453

หมายเหตุ B คือ ไบโอดีเซล (Biodiesel), LHV คือ ค่าความร้อนต่ำ (Lower Heating Value)

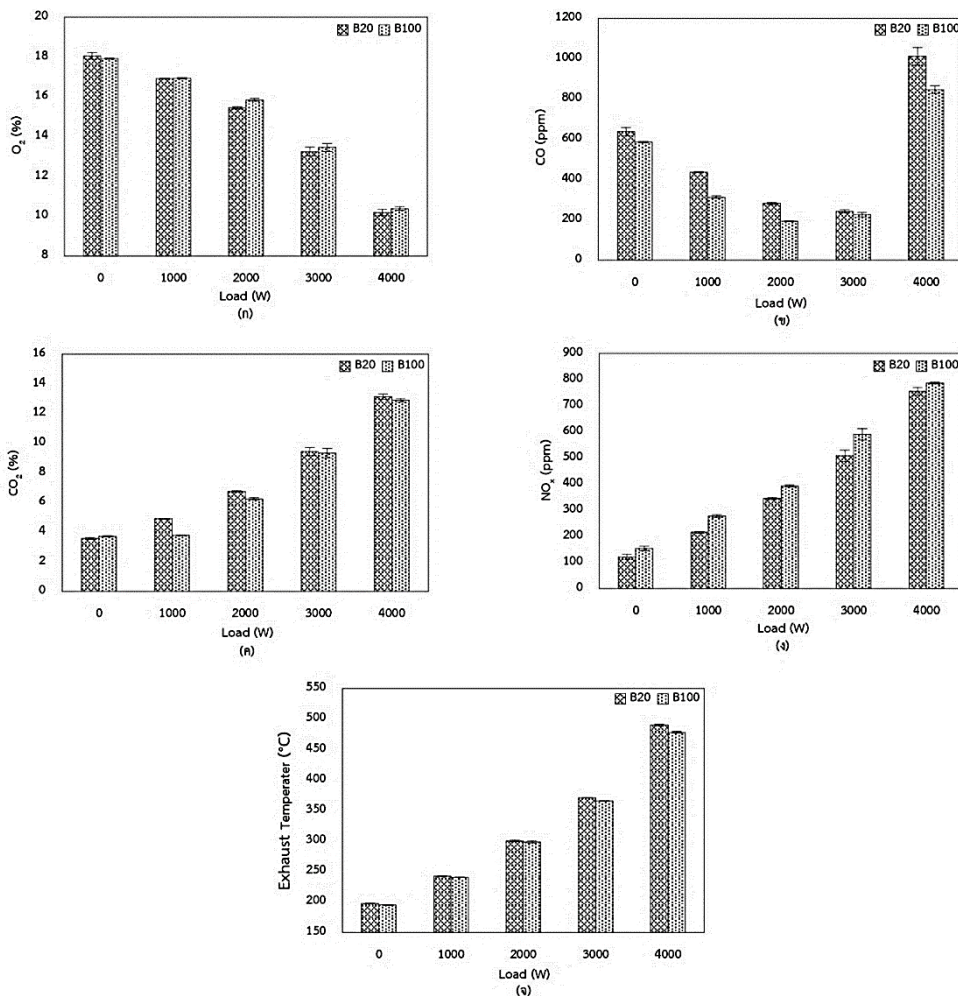
ตารางที่ 2 แสดงผลการปลดปล่อยก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

Load (W)	B20				B100			
	O ₂ (%)	CO (ppm)	CO ₂ (%)	NO _x (ppm)	O ₂ (%)	CO (ppm)	CO ₂ (%)	NO _x (ppm)
0	18.05	638.17	3.58	120.92	17.92	587.00	3.73	154.00
1000	16.91	437.83	4.91	215.83	16.93	313.47	3.80	277.60
2000	15.45	282.17	6.76	344.83	15.85	193.63	6.25	392.75
3000	13.25	242.83	9.43	508.33	13.46	226.17	9.33	590.50
4000	10.19	1012.17	13.13	755.08	10.38	846.75	12.89	786.75

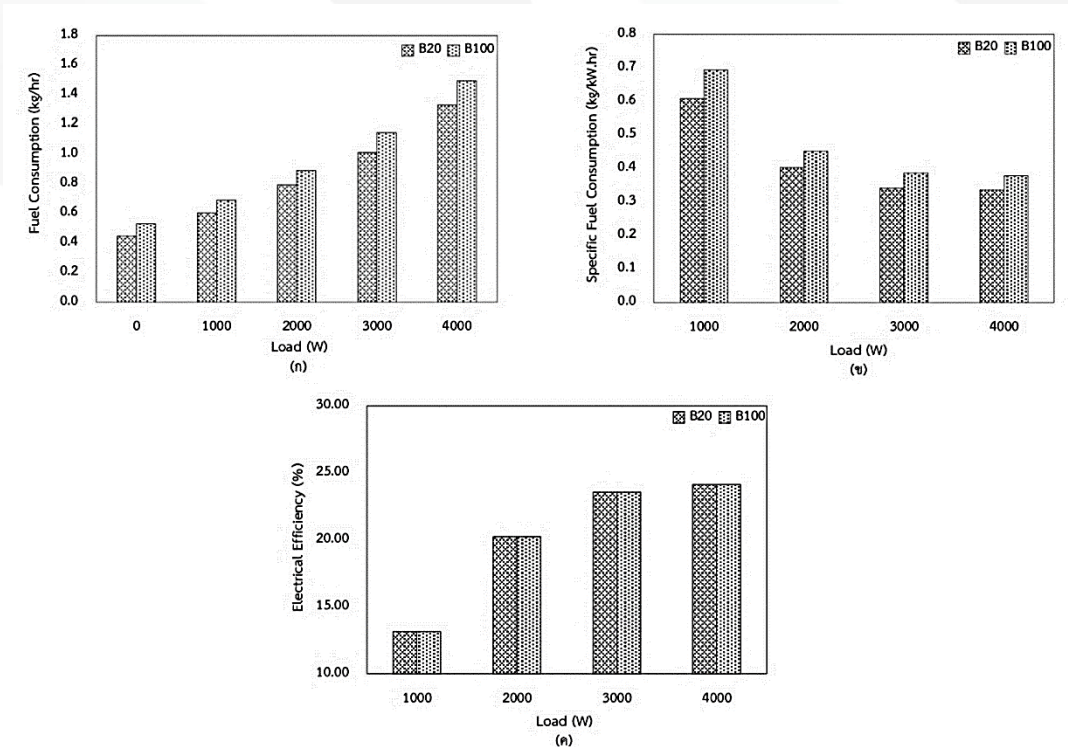
ตารางที่ 3 แสดงผลสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

Load (W)	B20			B100		
	Fuel consumption (kg/hr)	SFC (kg/kW-hr)	Electrical efficiency (%)	fuel consumption (kg/hr)	SFC (kg/kW-hr)	Electrical efficiency (%)
0	0.45	0	0	0.55	0	0
1000	0.60	0.61	13.12	0.69	0.70	13.15
2000	0.79	0.40	19.83	0.92	0.47	20.22
3000	1.01	0.34	23.37	1.22	0.41	23.57
4000	1.33	0.33	23.70	1.60	0.40	24.13

หมายเหตุ B คือ ไบโอดีเซล, SFC คือ Specific Fuel Consumption



รูปที่ 2 ปริมาณการปลดปล่อยค่าก๊าซของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของเชื้อเพลิง B20 และ B100 ที่ภาระโหลดไฟฟ้า เท่ากับ 1000 W 2000 W 3000 W และ 4000 W (ก) ก๊าซ O₂ (ข) ก๊าซ CO (ค) ก๊าซ CO₂ (ง) ก๊าซ NO_x และ (จ) อุณหภูมิแก๊สที่ไต่จากการเผาไหม้



รูปที่ 3 สมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเมื่อใช้เชื้อเพลิง B20 และ B100 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าต่าง ๆ (ก) อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (ข) อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะ (ค) ประสิทธิภาพทางไฟฟ้า

5. สรุปผลการทดลอง

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิดคือ ไบโอดีเซลบี20 และไบโอดีเซลบี100 ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อทดสอบการปลดปล่อยค่าก๊าซไอเสียประกอบด้วย ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) และอุณหภูมิอากาศไอเสีย และศึกษาสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบด้วย อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะ และประสิทธิภาพทางไฟฟ้า ที่ภาระโหลดไฟฟ้าอยู่ในช่วง 1000-4000 W เมื่อใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี100 สามารถช่วยลดค่าการปลดปล่อยมลพิษ CO และ CO_2 เท่ากับ 16.34% และ 0.24% ตามลำดับ นอกจากนี้ใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี100 ส่งผลให้ปริมาณการปลดปล่อยค่าก๊าซ O_2 และ NO_x เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.19% และ 4.19% เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี20 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด เนื่องจากไบโอดีเซลบี100 มีส่วนประกอบของออกซิเจนสูงกว่าน้ำมันดีเซลบี20 จึงส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนที่มีอยู่สูงทำปฏิกิริยากับองค์ประกอบไนโตรเจนในอากาศส่งผลให้เกิด NO_x ในปริมาณมากขึ้น นอกจากนี้ปริมาณก๊าซ O_2 ที่มีอยู่สูงในไบโอดีเซลบี100 ยังสามารถช่วยทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุของการปลดปล่อยก๊าซ CO ที่ลดลง ในส่วนของการศึกษาสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พบว่ามีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะของการใช้ไบโอดีเซลบี20 มากกว่าเท่ากับ 12.03% และ 11.76% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลบี100 ที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด เนื่องจากค่าความร้อนต่ำของไบโอดีเซลบี20 มีค่ามากกว่าไบโอดีเซลบี100 สำหรับการศึกษา

ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าเมื่อใช้ไบโอดีเซลบี100 และไบโอดีเซลบี20 พบว่าประสิทธิภาพทางไฟฟ้ามีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มภาระโหลดไฟฟ้า นอกจากนี้ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าที่ได้ทุก ๆ ภาระโหลดไฟฟ้ามีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาที่ภาระโหลดไฟฟ้าสูงสุด พบว่าไบโอดีเซลบี100 มีประสิทธิภาพทางไฟฟ้าสูงกว่าไบโอดีเซลบี20 เท่ากับ 1.81% จึงสามารถสรุปได้ว่าไบโอดีเซลบี100 มีการปลดปล่อยมลพิษที่น้อยกว่าไบโอดีเซลบี20 และมีสมรรถนะที่ต่ำกว่าไบโอดีเซลบี20

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สัญญาเลขที่ ENG6202045S ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยและขอขอบคุณสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนสถานที่ในการทำวิจัย

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2562).
สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก:
https://www.dede.go.th/download/stat62/Percentage_of_Alternative_Energy_Consumption_December_2562.pdf (สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563).
- ธนาคารแห่งประเทศไทย (2563). รายงานราคาสินค้าเกษตรที่สำคัญของไทย. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก:
https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/RegionalEconomy/DocLib9/CommodityReport_Q163.pdf (สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563).
- ศูนย์ข่าวพลังงาน (2562). พลังงานนัตถก 4 กระทรวงทำแผนยกระดับราคาปาล์มน้ำมันทั้งระบบ. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: <https://www.energynewscenter.com> (สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563).
- Behçet, R. (2011). *Performance and emission study of waste anchovy fish biodiesel in a diesel engine*. Fuel Processing Technology, 92, 1187–1194.
- Çetinkaya, M. and Karaosmanoğlu, F. (2005). *A New Application Area for Used Cooking Oil Originated Biodiesel: Generators*. Energy and Fuels, 19, 645-652.
- Coronado, C. R., de Carvalho, J. A., Yoshioka, J. T. and Silveira, J. L. (2009). *Determination of ecological efficiency in internal combustion engines: The use of biodiesel*. Applied Thermal Engineering, 29, 1887–1892.
- Esen, H. (2015). *Investigation of Using Biofuels in Mobile Power Plants in Terms of Performance, Emission and Cost*. ICENS International Conference on Engineering and Natural Science, 15-19 May 2015, Skopje, Macedonia.
- Fattah, R. I. M., Masjuki, H. H., Kalam, M. A., Mofijur, M., Abedin M. J. (2014). *Effect of antioxidant on the performance and emission characteristics of a diesel engine fueled with palm biodiesel blends*. Energy Conversion and Management, 79, 265–272.

- Gad, M. S. and Hashish, H. M. A. (2018). *Effect of Egyptian roselle biodiesel on performance and emissions of diesel engine*, Egyptian Journal of Chemistry, 61(6), 1161–1169.
- Ghazali, W. N. M. W., Mamat, R., Masjuki, H. H. and Najafi, G. (2015). *Effects of biodiesel from different feedstocks on engine performance and emissions: a review*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 51, 585–602.
- Ghorbani, A., Bazooyar, B., Shariati, A., Jokar, S. M., Ajami, H. and Naderi, A. (2011). *A comparative study of combustion performance and emission of biodiesel blends and diesel in an experimental boiler*. Applied Energy, 88(12), 4725–4732.
- Gumus, M., Sayin, C. and Canakci, M. (2012). *The impact of fuel injection pressure on the exhaust emissions of a direct injection diesel engine fueled with biodiesel–diesel fuel blends*. Fuel, 95, 486–494.
- Hussan, Md. J., Hassan, M. H., Kalam, Md. A. and Memon, L. A. (2013). *Tailoring key fuel properties of diesel-biodiesel-ethanol blends for diesel engine*. Journal of Cleaner Production, 51, 118–125.
- Hutter, H. P., Kundi, M., Moshhammer, H., Shelton, J., Krüger, B., Schicker, I. and Wallner, P. (2015). *Replacing fossil diesel by biodiesel fuel: expected impact on health*. Archives of Environmental and Occupational Health, 70(1), 4–9.
- İkinci, C. (2009). *Emission characteristics of a diesel engine fueled by 25% sunflower oil methyl ester and 75% diesel fuel blend*. Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects, 31(6), 480–491.
- Limratana, K., Pichetpinyo, S., Aroonsrisopon, T. and Jai-in, S. (2010). *Impact of using B100 biodiesel in ship engines*. Kasetsart Journal (Natural Science), 44, 1191–1200.
- Lertsathapornsuk, V., Pairintra, R., Aryasuk, K. and Krisnangkura, K. (2008). *Microwave assisted in continuous biodiesel production from waste frying palm oil and its performance in a 100 kW diesel generator*. Fuel Processing Technology, 89(12), 1330–1336.
- Lin, Cheng-Yuan. and Li, Rong-Ji. (2009). *Engine performance and emission characteristics of marine fish-oil biodiesel produced from the discarded parts of marine fish*. Fuel Processing Technology, 90, 883–888.
- Rosa, H. A., Wazilewski W. T., Secco, D., Chaves L. I., Veloso G., de Souza, S. N. M., da Silva, M. J. and Santos, R. F. (2014). *Biodiesel produced from crambe oil in Brazil—A study of performance and emissions in a diesel cycle engine generator*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 38, 651–655.

- Shahir, S. A., Masjuki, H. H., Kalam, M. A., Imran, A. and Ashraful, A. M. (2015). *Performance and emission assessment of diesel–biodiesel–ethanol/bioethanol blend as a fuel in diesel engines: a review*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 48, 62–78.
- Shahir, S. A., Masjuki, H. H., Kalam, M. A., Imran, A., Fattah, I. M. R. and Sanjid, A. (2014). *Feasibility of diesel–biodiesel–ethanol/bioethanol blend as existing CI engine fuel: An assessment of properties, material compatibility, safety and combustion*. Renewable and Sustainable Energy Reviews 32, 379–395.
- da Silva, M. J., de Souza, S. N. M., Chaves, L. I., Rosa, H. A., Secco, D., Santos, R. F., Baricatti, R. A. and Nogueira, C. E. C. (2013). *Comparative analysis of engine generator performance using diesel oil and biodiesels available in Parana´ State, Brazil*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 17, 278–282.
- Tan, Pi-qiang., Hu, Zhi-yuan., Lou, Di-ming. and Li, Zhi-jun. (2012). *Exhaust emissions from a light-duty diesel engine with Jatropha biodiesel fuel*. Energy, 39(1), 356–362.

การศึกษ้อัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
ของโรคหนองในแท้ ในจังหวัดภูเก็ต
The Study of Condoms Wearing Rates on mathematical Models
of Gonorrhoea in Phuket

นนตธิยา รอดสกุล¹ อนูรักษ์ วีระประเสริฐสกุล²

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Rodsakun2@gmail.com

²อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

anurak.w@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์ความเสถียรภาพของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สำหรับการศึกษ้อัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคหนองในแท้ ในจังหวัดภูเก็ต วิเคราะห์ตัวแบบโดยใช้วิธีมาตรฐาน คณิตศาสตร์จุดสมดุล คณิตศาสตร์เสถียรภาพของจุดสมดุล หาค่าขอบเชิงวิเคราะห์ ศึกษาประสิทธิภาพของอัตราการสวมถุงยางอนามัย (ϵ) ในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และหาค่าขอบเชิงตัวเลข

ผลการวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์พบว่า ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรคของอัตราการสวมถุงยางอนามัย ($\epsilon = 0.999$) มีค่าระดับการติดเชื้อ ($R_0 = 0.15437429$) และประสิทธิภาพของอัตราการสวมถุงยางอนามัย ($\epsilon = 0.99$) มีค่าระดับการติดเชื้อ ($R_0 = 1.543742903$) และประสิทธิภาพของอัตราการสวมถุงยางอนามัยเป็นปัจจัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ถ้าประชากรเสี่ยงต่อการติดเชื้อมีความรู้เกี่ยวกับการสวมถุงยางอนามัยและมีการป้องกันการเพิ่มขึ้นการแพร่กระจายของโรคหนองใน ลดลงจนไม่มีการแพร่ระบาด

คำสำคัญ : ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์, การสวมถุงยางอนามัย, โรคหนองในแท้

Abstract

The objective of this research is to study and analyze the stability of The Study of condoms wearing rates on mathematical models of gonorrhoea in Phuket. The model is analyzed by standard methods, the Equilibrium Point, stability of the Equilibrium Points, analytic solution, effectiveness of condoms wearing rates on mathematical models of gonorrhoea (ϵ) and numerical solutions.

The research results found that the stability of effectiveness point when the is the effectiveness of condoms wearing rates ($\epsilon = 0.999$) have basic reproductive number($R_0 = 0.15437429$), and the of effectiveness of condoms wearing rates ($\epsilon = 0.99$), the disease

endemic equilibrium ($R_0 = 1.543742903$). The effectiveness of condoms wearing rates is the factor affects to the mathematical modeling. If the risk of infection's population has condoms wearing rates and follow hypothesis increase then the spread of gonorrhoea. Decreased until no epidemic.

Keywords : Mathematical Model, Condoms Wearing, Gonorrhoea

1. บทนำ

คณิตศาสตร์ได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องในการดำรงชีวิตสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย โดยเฉพาะทางการแพทย์สามารถนำมาจำลองการเกิดโรคและการแพร่ระบาดของโรคได้อย่างรวดเร็วส่งผลต่อสุขภาพซึ่งปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคอีกทั้งคณิตศาสตร์ยังสามารถนำมาเป็นเครื่องมือช่วยทำความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพ เช่น การทดสอบปริมาณยา เป็นต้น

จากการศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์แสดงให้เห็นถึงบทบาทและประโยชน์ของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่มีส่วนช่วยในการแก้วิกฤตการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นจากโรคภัยต่างๆ โดยการจำลองประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ตัวเชื้อโรค ตัวพาหะนำโรค และผู้ติดเชื้อ โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบการทางคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายถึงการแพร่ระบาดและการแพร่ระบาดของโรค โดยผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องไปศึกษากับมนุษย์โดยตรงซึ่งอาจเกิดอันตรายต่อชีวิตของผู้วิจัยและผู้ป่วยอีกทั้งยังช่วยลดงบประมาณสำหรับมาตรการป้องกันและการรักษาโรคตามความต้องการที่แท้จริงอย่างเหมาะสมและรวดเร็วมากที่สุด (คันสนีย์ เถรเทียน, 2560)

โรคหนองในเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ชื่อว่า (Neisseria gonorrhoeae) โดยเชื้อแบคทีเรียนี้เป็นเชื้อดื้อยา เรียกว่า ซุปเปอร์บั๊ก (Superbug) ทำให้การรักษาโรคหนองในแท้นั้นยากขึ้นโรคหนองในติดต่อผ่านทางกรรมมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ได้ป้องกัน (ชยากร พงษ์พยัคเลิศ (นพ.), voicetv, 2559) กันซึ่งพบได้ประมาณ 40 - 50% ของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยองค์การอนามัยโลก WHO ประเมินว่า ในแต่ละปีมีประชากรกว่า 78 ล้านคนทั่วโลกที่ติดเชื้อหนองในซึ่งส่วนมากจะพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 15-24 (นายแพทย์อัษฎางค์ , 2562)

ในปัจจุบันสถานการณ์โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในประเทศไทย กรมควบคุมโรค รายงานว่าโรคหนองในเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่มีประชากรติดต่อกันมากที่สุด คือ มีอัตราผู้ป่วยสูงถึง 15.8 คนต่อประชากรแสนคนโรคหนองในจะแพร่เชื้อได้ทั้งชายและหญิง และอาจมีภาวะโรคแทรกซ้อน เช่น โรคซิฟิลิส, HIV, โรคหนองในเทียม ในบางรายทำให้เกิดภาวะมีบุตรยากในเพศหญิงและชาย การติดเชื้อบริเวณข้อต่อซึ่งอาจทำให้มีอาการเจ็บผิวหนัง ปวดข้อต่อ เป็นไข้ ผื่นขึ้น บวม และรู้สึกเมื่อยตามมา โรคหนองในจะส่งผลให้ผู้ป่วยไวต่อการติดเชื้อเอชไอวีซึ่งเป็นไวรัสที่ส่งผลให้นำไปสู่โรคเอดส์ และในกรณีหญิงมีครรภ์ติดเชื้ออาจทำให้เวลาทารกแรกคลอดติดเชื้อเกิดอาการตาอักเสบส่งผลต่อการมองเห็นของทารกจนทำให้ตาบอดและเกิดการติดเชื้อรุนแรงที่อวัยวะอื่นๆเป็นอันตรายต่อชีวิตของทารกได้ (สำนักกระบวนวิทยากรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเปาโล พหลโยธิน)

ในจังหวัดภูเก็ตมีผู้ติดเชื้อโรคหนองในแต่ตั้งแต่ปี 2558 ถึง 2562 มีจำนวนผู้ป่วยในจากปี 2558 จำนวน 88 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจำนวน 34 คนในปี 2559 จำนวน 122 คน ในปี 2560 มีจำนวน 91 คน ในปี 2561

มีจำนวน 99 คน และในปี 2562 มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก ปี 2558 รวมเป็น 138 คน ทำให้คนในจังหวัดภูเก็ตมีแนวโน้มของโรคหนองในแท้เพิ่มขึ้นสูงเนื่องจากขาดความรู้การป้องกันตนเองเกี่ยวกับการสวมถุงยางอนามัย (กรมสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต)

จากเหตุข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักและเห็นประโยชน์ที่ได้รับจึงดำเนินการทำการศึกษาอัตราการป้องกันโดยการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้ข้อมูลของผู้ป่วยที่ไดรวบรวมจากกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2562 พร้อมทั้งสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้ที่มีผลจากอัตราการสวมถุงยางอนามัย ซึ่งสามารถนำผลที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการป้องกันเมื่อ ลดจำนวนผู้ป่วยและใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการควบคู่กับสถิติการเกิดโรคของประเทศไทยทั่วภูมิภาค ที่เฝ้าระวังและทางสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

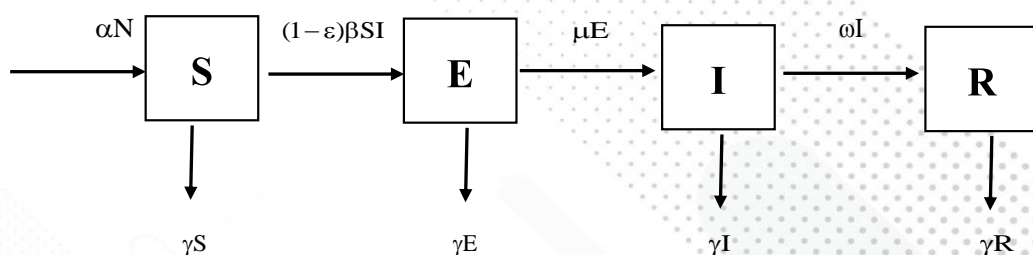
2.1. เพื่อพัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้โดยการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

2.2. เพื่อวิเคราะห์เสถียรภาพของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้โดยการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้ที่สอดคล้องกับกลุ่มประชากร และลักษณะของการเกิดโรค ซึ่งมีการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1. การพัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ และได้พัฒนาตัวแบบสำหรับการศึกษาการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์และองค์ประกอบของการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคหนองในแท้

โดยที่ S เป็นจำนวนคนที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ, E เป็นจำนวนคนที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ, I เป็นจำนวนคนที่ติดเชื้อ, R เป็นจำนวนคนที่หายป่วยจากโรค, α เป็นอัตราการเกิดของประชากร, γ เป็นอัตราการตาย

โดยธรรมชาติ, β เป็นอัตราการสัมผัสเชื้อ, μ เป็นอัตราการพักตัวของเชื้อ, ω เป็นอัตราการหายจากโรค, ϵ เป็นอัตราการสวมถุงยางอนามัย และ N เป็นจำนวนประชากรทั้งหมด ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้คั้งนี้ได้กำหนดให้จำนวนประชากรมนุษย์คงที่

จากรูปที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์ได้แก่ ดร.บัณฑิต อึ้งนงค์ (ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์) และบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ นายนพดล แก้วมหินธ์ (หัวหน้าฝ่ายสาธารณสุขและความปลอดภัยเทศบาล) ช่วยตรวจสอบแผนภาพและระบบสมการเชิงอนุพันธ์แบบไม่เชิงเส้นเมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำแล้วนำตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐาน ซึ่งจากรูปที่ 1 ได้ระบบสมการเชิงอนุพันธ์แบบไม่เชิงเส้น ดังนี้

$$\frac{dS}{dt} = \alpha N - (1 - \epsilon)\beta SI - \gamma S \quad (1)$$

$$\frac{dE}{dt} = (1 - \epsilon)\beta SI - \mu E - \gamma E \quad (2)$$

$$\frac{dI}{dt} = \mu E - \omega I - \gamma I \quad (3)$$

$$\frac{dR}{dt} = \omega I - \gamma R \quad (4)$$

โดยที่ $N = S + E + I + R$ จากสมการ (1)-(4) จะได้เซตของตัวแปร S, E, I, R เพื่อช่วยในการหาจุดสมดุล (Equilibrium point)

3.2 การหาจุดสมดุล (Equilibrium point) หาได้จากสมการที่ (1)-(4) ของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ โดยที่ $N = S + E + I + R$ เมื่อกำหนดให้จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นค่าคงที่ นั่นคือ

$$\frac{dN}{dt} = 0 \quad \text{จะได้} \quad \frac{dN}{dt} = \frac{dS}{dt} + \frac{dE}{dt} + \frac{dI}{dt} + \frac{dR}{dt} \quad \text{เมื่อกำหนด} \quad \frac{dS}{dt} = 0, \frac{dE}{dt} = 0, \frac{dI}{dt} = 0, \frac{dR}{dt} = 0 \quad \text{จาก}$$

สมการ (1)-(4)

$$\text{จะได้} \quad S = \frac{\alpha N}{(1 - \epsilon)\beta I + \gamma} \quad (5)$$

$$E = \frac{(1 - \epsilon)\beta NS I}{\mu + \gamma} \quad (6)$$

$$I = \frac{\mu E}{(\omega + \gamma)} \quad (7)$$

$$R = \frac{\omega I}{\gamma} \quad (8)$$

จะได้ความเสถียรภาพของจุดสมดุลสามารถพิจารณาจากค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมตริกซ์ จากสมการอนุพันธ์แบบไม่เชิงเส้น จาก (1)-(4) สามารถดำเนินการแปลงเป็นจาโคเบียนเมตริกซ์จาก ความสัมพันธ์ $\frac{dN}{dt} = F(X)$ โดยที่ $J = \left[\frac{\partial F_i}{\partial X_i} \right]$ เมื่อกำหนด $X = (S, E, I, R)$ และพิจารณาค่าลักษณะเฉพาะได้จาก $\det(J - \lambda I_4) = 0$ เมื่อ I_4 คือเมตริกซ์เอกลักษณ์ขนาด 4×4 ได้ดังนี้

$$J = \begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)\beta I - \gamma & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ (1-\varepsilon)\beta I & -\mu - \gamma & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma & 0 \\ 0 & 0 & \omega & -\gamma \end{bmatrix}$$

3.4.1 จุดสมดุลที่ไม่มีโรค (Local asymptotically stable ณ จุด E_0) กำหนดให้ $E = 0$ ในสมการที่ (6) จะได้ $I = 0$ และแทน $I = 0$ ในสมการ(5) จะได้ $S = N$ ดังนั้น $E_0(S, E, I, R) = E_0(N, 0, 0, 0)$ เสถียรของระบบ (Stability of Systems) ที่จุด E_0 โดยจะดำเนินการหาสมการลักษณะเฉพาะ $\det(J - \lambda I_4) = 0$ เพื่อหาค่า λ เมื่อ λ เป็นค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Values) และ I เป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์ขนาด 4×4 โดยมีข้อกำหนดว่า λ ทุกค่าส่วนจริงต้องเป็นลบซึ่งจะสอดคล้องตามเงื่อนไข Roth-Hurwitz จึงส่งผลให้ค่า $R_0 < 1$ ดังนี้

$$J_0 = \begin{bmatrix} -\gamma & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & -\mu - \gamma & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma & 0 \\ 0 & 0 & \omega & -\gamma \end{bmatrix}, \quad J_0 - \lambda I = \begin{bmatrix} -\gamma - \lambda & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & -\mu - \gamma - \lambda & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma - \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \omega & -\gamma - \lambda \end{bmatrix}$$

$$\det(J_0 - \lambda I) = \begin{bmatrix} -\gamma - \lambda & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S \\ 0 & -\mu - \gamma - \lambda & (1-\varepsilon)\beta S \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma - \lambda \end{bmatrix}$$

จะได้ $\lambda_1 = -\gamma, \lambda_2 = -\gamma, \lambda_3 = -(\mu + \gamma)$ และ $\lambda_4 = -(\omega + \gamma)$

โดย $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ และ λ_4 จะมีค่าเป็นลบ เมื่อพิจารณาความเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรค จะพบว่าค่าลักษณะเฉพาะ $\lambda_1 = -0.0000177, \lambda_2 = -0.0000177, \lambda_3 = -0.0017841$ และ $\lambda_4 = -0.0648273$ ซึ่งทุกค่ามีส่วนจริงเป็นค่าลบและสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Roth-Hurwitz ส่งผลให้คำตอบจะเข้าสู่จุดสมดุล $E_0 = (416582, 0, 0, 0)$ ดังนั้น จุดสมดุลไม่มีโรค E_0 จะเป็น Local asymptotically

3.4.2 จุดสมดุลที่มีโรค (Local asymptotically stable ณ จุด E_1) กำหนด $E \neq 0$ และ $E > 0$ พิจารณา $E_1(S^*, E^*, I^*, R^*)$ ซึ่งจะได้จากสมการที่ (5)-(8) จะได้ดังนี้

$$E_1(S^*, E^*, I^*, R^*) = \left(\frac{\alpha N}{(1-\varepsilon)\beta I + \gamma}, \frac{\alpha}{(\mu + \gamma)} - \frac{\gamma(\omega + \gamma)}{(\mu + \gamma)(1-\varepsilon)\beta N \mu}, \frac{\alpha \mu}{(\omega + \gamma)(\mu + \gamma)} - \frac{\gamma}{(\mu + \gamma)(1-\varepsilon)\beta N}, \frac{\omega I}{\gamma} \right)$$

ดังนั้น สมการลักษณะที่จุด $E_1(S^*, E^*, I^*, R^*)$ โดยให้ $\det(J_1 - \lambda I) = 0$ เพื่อหาค่า λ เมื่อ λ เป็นค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Values) และ I เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะขนาด 4×4 กำหนด $E \neq 0$ และ $E > 0$ พิจารณา จุดสมดุลที่มีโรคโดยการตรวจสอบค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์ ณ สภาวะที่มีการแพร่เชื้อของโรค $E_1 = S^*, E^*, I^*, R^*$ ซึ่งได้จากสมการลักษณะเฉพาะจาก $\det(J_1 - \lambda I) = 0, J_1$ คือจาโคเบียนเมทริกซ์ ณ จุด E_1 โดยมีข้อกำหนดว่า λ ทุกค่าส่วนจริงต้องเป็นลบซึ่งจะสอดคล้องตามเงื่อนไข Roth-Hurwitz จึงส่งผลให้ค่า $R_0 > 1$ ดังนี้

$$J_1 = \begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)\beta I - \gamma & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ (1-\varepsilon)\beta I & -\mu - \gamma & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma & 0 \\ 0 & 0 & \omega & -\gamma \end{bmatrix}$$

$$J_1 - \lambda I = \begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)\beta I^* - \gamma - \lambda & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S^* & 0 \\ (1-\varepsilon)\beta I^* & -\mu - \gamma - \lambda & (1-\varepsilon)\beta S^* & 0 \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma - \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \omega & -\gamma - \lambda \end{bmatrix}$$

$$\det(J_1 - \lambda I) = (-\gamma - \lambda) \begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)\beta I^* - \gamma - \lambda & 0 & -(1-\varepsilon)\beta S^* \\ (1-\varepsilon)\beta I^* & -\mu - \gamma - \lambda & (1-\varepsilon)\beta S^* \\ 0 & \mu & -\omega - \gamma - \lambda \end{bmatrix}$$

การหาค่าลักษณะเฉพาะ โดยกำหนด $\det(J_1 - \lambda I) = 0$ โดยมีการจัดรูปให้อยู่ในรูป ดังนี้
 $\lambda^4 + c_1\lambda^3 + c_2\lambda^2 + c_3\lambda + c_4 = 0$ เมื่อ $c_1 = (3\gamma + (1 - \varepsilon)\beta I^* + \mu + \omega)$

$$c_2 = \begin{pmatrix} 3\gamma + (1 - \varepsilon)\beta I^* + 6\gamma^2 + 3\mu\gamma + \omega + (1 - \varepsilon)\beta \mu I^* \\ + (1 - \varepsilon)\beta \omega I^* + 2\gamma\omega + \mu\omega + \gamma \end{pmatrix}$$

$$c_3 = \begin{pmatrix} 2(1 - \varepsilon)\beta\gamma\mu I^* + 3(1 - \varepsilon)\beta\gamma^2 I^* + 2(1 - \varepsilon)\beta\gamma\omega I^* + 3\gamma^2\mu + 4\gamma^3 \\ + 3\gamma^2\omega + 2\gamma\mu\omega + (1 - \varepsilon)\beta\gamma\mu S^* + (1 - \varepsilon)\beta\omega I^* + (1 - \varepsilon)\beta\mu\omega I^* \end{pmatrix}$$

$$c_4 = \begin{pmatrix} (1 - \varepsilon)\beta\gamma\mu\omega I^* + (1 - \varepsilon)\beta\mu\gamma^2 I^* + (1 - \varepsilon)\beta\gamma^2\omega I^* + (1 - \varepsilon)\beta\gamma^3\omega I^* \\ + \gamma^2\mu\omega + \gamma^3\mu + \gamma^3\omega + \gamma^4 - (1 - \varepsilon)\beta\mu\gamma^2 S^* \end{pmatrix}$$

ดังนั้น λ เป็นค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Values) โดยหาได้จากสมการลักษณะจากสมการ $\lambda^4 + c_1\lambda^3 + c_2\lambda^2 + c_3\lambda + c_4 = 0$ จะได้ว่า $c_1 c_2 > c_3$ นั่นคือสมการ $\lambda^4 + c_1\lambda^3 + c_2\lambda^2 + c_3\lambda + c_4 = 0$ สอดคล้องกับเงื่อนไขของ Roth-Hurwitz และเมื่อพิจารณาความเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่มีโรค จะพบว่าลักษณะเฉพาะทุกค่ามีส่วนจริงเป็นค่าลบและสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Roth-Hurwitz ส่งผลให้คำตอบเข้าสู่จุด ดังนั้น จุดสมดุลที่มีโรค E_1 จะเป็น Local asymptotically

3.4.3 การหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number: R_0)

การหาค่าระดับการติดเชื้อหาค่า $P(FV^{-1})$ โดยวิธีการ Next Generation Method ซึ่งได้สมการ (1)-(4) จะได้เมตริกซ์อยู่ในรูป $\frac{dX}{dt} = F(X) - V(X)$ เพื่อหาค่า R_0 จากเมตริกซ์ $P(FV^{-1})$ ซึ่ง $F(X)$ และ $V(X)$ ได้จากอนุพันธ์ย่อย (Partial derivative) ดังนี้

$$X = \begin{bmatrix} S \\ E \\ I \\ R \end{bmatrix}, F \left[\frac{\partial F_i(E_0)}{\partial X_i} \right] \quad \text{และ} \quad V \left[\frac{\partial V_i(E_0)}{\partial X_i} \right]$$

เมื่อ $F(X)$ คือ เมตริกซ์ผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น และ $V(X)$ คือ เมตริกซ์ของผู้ป่วยที่เปลี่ยนสถานะจากกลุ่มหนึ่งไปอีกกลุ่มหนึ่งโดยการพิจารณาค่าระดับการติดเชื้อ R_0 ดังนี้

$$F(X) = \begin{bmatrix} 0 \\ (1 - \varepsilon)\beta SI \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad V(X) = \begin{bmatrix} -\alpha N + (1 - \varepsilon)\beta SI + \gamma S \\ \mu E + \gamma E \\ -\mu E + \omega I + \gamma I \\ -\omega I + \gamma R \end{bmatrix}$$

ดังนั้น

$$F = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ (1-\varepsilon)\beta I & 0 & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad F(E_0) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$V = \begin{bmatrix} (1-\varepsilon)\beta I + \gamma & 0 & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & \mu + \gamma & 0 & 0 \\ 0 & -\mu & \omega + \gamma & 0 \\ 0 & 0 & -\omega & \gamma \end{bmatrix}$$

พิจารณา $\det[FV^{-1}(E_0) - \lambda I]$

$$FV^{-1}(E_0) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & (1-\varepsilon)\beta S & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{\gamma} & \frac{-(1-\varepsilon)\beta S\mu}{\gamma(\mu+\gamma)(\omega+\gamma)} & \frac{-(1-\varepsilon)\beta S}{\gamma(\omega+\gamma)} & 0 \\ 0 & \frac{1}{(\mu+\gamma)} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{\mu}{(\mu+\gamma)(\omega+\gamma)} & \frac{1}{(\omega+\gamma)} & 0 \\ 0 & \frac{\mu\omega}{\gamma(\mu+\gamma)(\omega+\gamma)} & \frac{\omega}{\gamma(\omega+\gamma)} & \frac{1}{\gamma} \end{bmatrix}$$

$$FV^{-1}(E_0) - \lambda I = \begin{bmatrix} 0-\lambda & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{(1-\varepsilon)\beta S\mu}{(\mu+\gamma)(\omega+\gamma)} - \lambda & \frac{(1-\varepsilon)\beta S}{(\omega+\gamma)} & 0 \\ 0 & 0 & 0-\lambda & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0-\lambda \end{bmatrix}$$

$$\det[FV^{-1}(E_0) - \lambda I] = (-\lambda)^3 \left(\frac{(1-\varepsilon)\beta S\mu}{(\mu+\gamma)(\omega+\gamma)} - \lambda \right)$$

จะได้

$$0 = (-\lambda)^3 \left(\frac{(1-\varepsilon)\beta S\mu}{(\mu+\gamma)(\omega+\gamma)} - \lambda \right), \quad 0 = (-\lambda)^3$$

ดังนั้น $\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 0, \lambda_3 = 0$ และ $\lambda_4 = \left(\frac{(1-\varepsilon)\beta S \mu}{\gamma(\mu+\omega)} \right)$ จากบทนิยาม Spectral radius (R_0)

จากเมทริกซ์ $FV^{-1}(E_0)$ คือ $P(FV^{-1}(E_0)) = \frac{(1-\varepsilon)\beta \mu N}{\gamma(\mu+\omega)}$

จะได้ค่าระดับการติดเชื้อ คือ $R_0 = \frac{(1-\varepsilon)\beta \mu N}{\gamma(\mu+\omega)}$

ดังนั้น จุดสมดุลที่มีโรคมะเร็งเสถียรภาพ เมื่อ $R_0 > 1$ โดย $R_0 = \left(\frac{(1-\varepsilon)\beta \mu \alpha N}{\gamma(\mu+\omega)} \right)$
โดยพิจารณา ดังนี้

1. ค่า R_0 ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรคมะเร็งค่า $R_0 < 1$ จะไม่เกิดการแพร่ระบาด
2. ค่า R_0 ณ จุดสมดุลที่มีโรคมะเร็งค่า $R_0 > 1$ จะเกิดการแพร่ระบาด
3. ค่า R_0 ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรคมะเร็งค่า $R_0 = 1$ โรคมะเร็งเริ่มมีความเสถียร

3.4.4 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Analysis) การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยการนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากกรมควบคุมโรคจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคนองในแท็กซี่ ซึ่งมีค่าต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของโรคนองในแท็กซี่

ข้อความ	สัญลักษณ์	ค่าพารามิเตอร์	หน่วย
จำนวนประชากรทั้งหมด	N	416,582	คน
อัตราการเกิดของประชากร	α	4.81479E-05	ต่อวัน
อัตราการตายโดยธรรมชาติ	γ	1.77044E-05	ต่อวัน
อัตราการสัมผัสเชื้อ	β	9.07582E-06	ต่อวัน
อัตราการฟื้นตัวของเชื้อ	μ	1.29655E-07	ต่อวัน
อัตราการมีภูมิคุ้มกัน	ω	6.48273E-07	ต่อวัน
อัตราการสวมถุงยางอนามัย	ε	0-1	

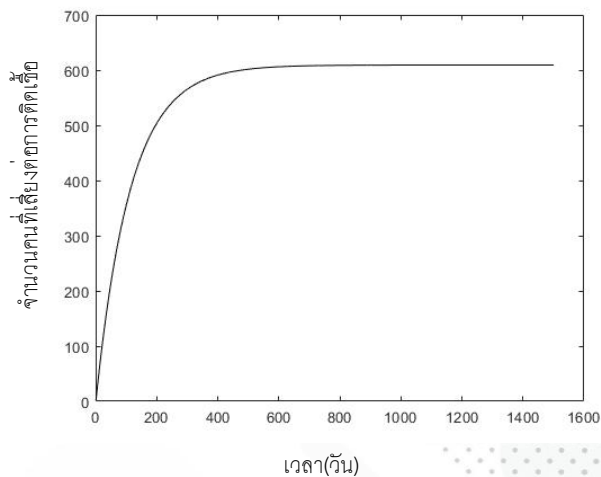
ผู้วิจัยได้ศึกษาการให้ความรู้เกี่ยวกับอัตราการสวมถุงยางอนามัยแล้วหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number: R_0) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ของการให้ความรู้กับค่าระดับการติดเชื้อได้ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์การศึกษาให้ความรู้เกี่ยวกับอัตราสวมถุงยางอนามัยกับค่าระดับการติดเชื้อ

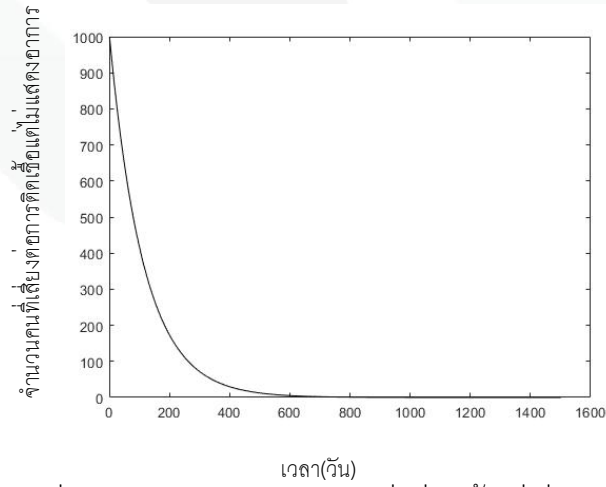
อัตราการสวมถุงยางอนามัย(ϵ)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.99	1	1
ค่าระดับการติดเชื้อ R_0	138.94	123.5	108.06	92.62	77.19	61.75	46.312	30.87	15.44	1.54	0.15	0

จากตารางที่ 2 พบว่าการให้ความรู้เกี่ยวกับอัตราการสวมถุงยางอนามัยของโรคหนองในแท้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้ โดยการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคหนองในแท้ (ϵ) มีค่ามากขึ้นส่งผลให้ค่าระดับการติดเชื้อ R_0 ลดลง และไม่เกิดการแพร่ระบาด

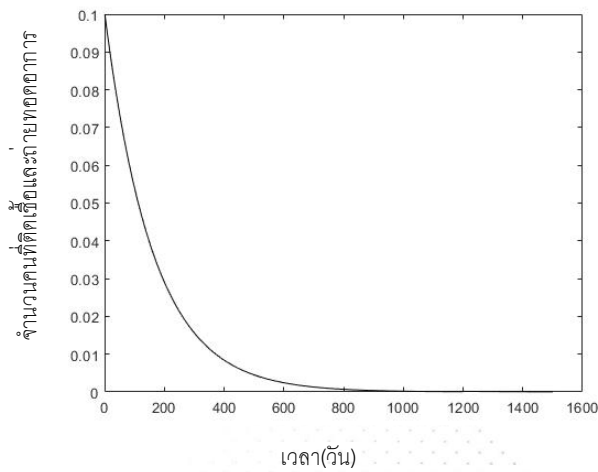
เมื่อพิจารณาเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรค จะพบว่าค่าลักษณะเฉพาะเฉพาะเฉพาะ $\lambda_1 = -0.0000177, \lambda_2 = -0.0000177, \lambda_3 = -0.0017841$ และ $\lambda_4 = -0.0648273$ ซึ่งทุกค่ามีส่วนจริงเป็นค่าลบและสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Roth-Hurwitz ส่งผลให้คำตอบจะเข้าสู่จุดสมดุล $E_0 = (416582, 0, 0, 0)$ ดังนั้น จุดสมดุลที่ไม่มีโรค E_0 จะเป็น Local asymptotically ดังรูป



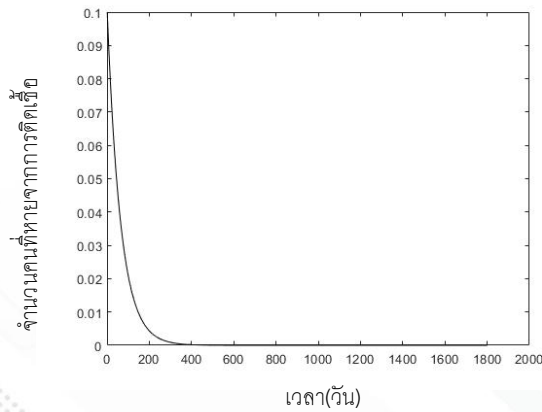
รูปที่ 3 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยง (S) ณ เวลา t ใดๆ ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมดุลที่ไม่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต



รูปที่ 4 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ (E) ณ เวลา t ใดๆ
 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมมูลที่ไม่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต

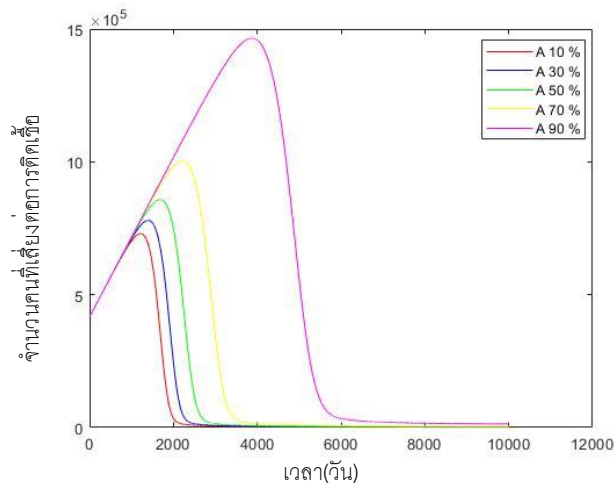


รูปที่ 5 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มที่ติดเชื้อและแสดงอาการ (I) ณ เวลา t ใดๆ
 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมมูลที่ไม่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต

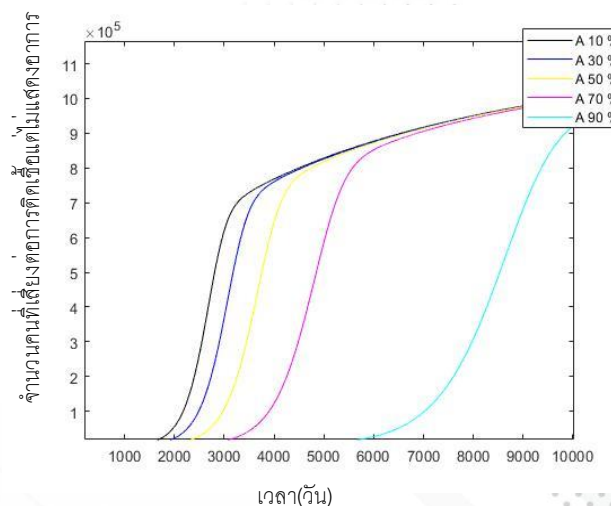


รูปที่ 6 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มที่หายป่วยจากโรค (R) ณ เวลา t ใดๆ
 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมมูลที่ไม่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต

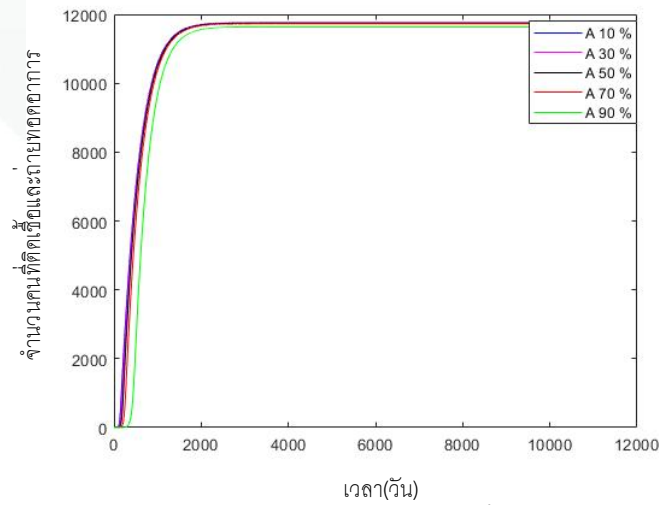
เมื่อพิจารณาเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่มีโรค จะพบว่าค่าลักษณะเฉพาะของสมการ $\lambda^4, \lambda^3, \lambda^2, \lambda = 0$ สอดคล้องกับเงื่อนไข Roth-Hurwitz ส่งผลให้ค่าตอบคู่เข้าสู่จุด $R_0 > 1$ เมื่อ $N = 416,582, \alpha = 0.0000481479, \gamma = 0.0000177044, \beta = 0.00000907582, \mu = 0.000000129655, \omega = 0.000000648273$ $\epsilon = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9$ $R_0 = 42.076 > 1$ S, E, I, R: หน่วยเป็นคน และ t : หน่วยเป็นเวลา กรณี $R_0 > 1$ เกิดการแพร่ระบาดของโรค ดังนั้น เข้าสู่จุดสมดุลที่มีโรค (Endemic Equilibrium Point: E_1) ดังรูปต่อไปนี้



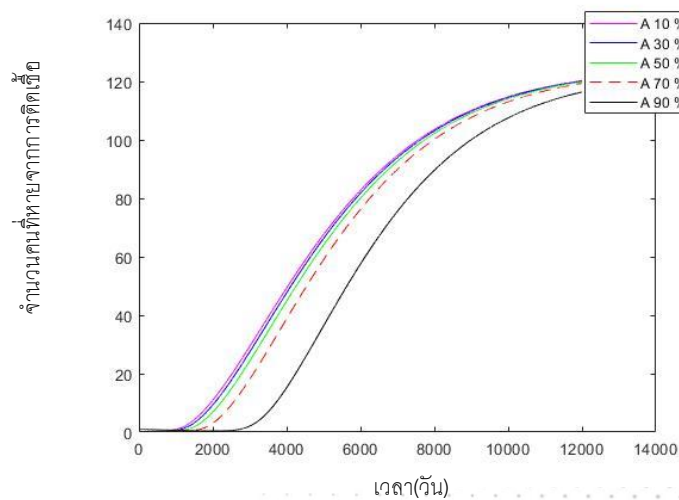
รูปที่ 7 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยง (S) ณ เวลา t ใดๆ เมื่อ $(\epsilon) = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7$ และ 0.9 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมดุลที่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต



รูปที่ 8 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ (E) ณ เวลา t ใดๆ เมื่อ $(\epsilon) = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7$ และ 0.9 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมดุลที่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต



รูปที่ 9 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มที่ติดเชื้อและแสดงอาการ (I) ณ เวลา t ใดๆ เมื่อ $(\epsilon) = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7$ และ 0.9 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมดุลที่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต



รูปที่ 10 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มที่หายป่วยจากโรค (R) ณ เวลา t ใดๆ เมื่อ $(\epsilon) = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7$ และ 0.9 ณ จุดเสถียรภาพของจุดสมดุลที่มีโรคในจังหวัดภูเก็ต

จากการศึกษาอัตราการสวมหน้ากากอนามัยของการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้โดยอัตราการสวมหน้ากากอนามัยโดยพบว่าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคหนองในแท้มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคหนองในแท้จะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคเพิ่มขึ้นและถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคหนองในแท้มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการสวมหน้ากากอนามัยที่มีผลต่อโรคหนองในแท้เป็นจำนวนมากขึ้นจะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคลดลงจนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้

5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้โดยการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ และวิเคราะห์เสถียรภาพของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้โดยการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์งานวิจัยในครั้งนี้ใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ คือ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์แบบไม่เชิงเส้นซึ่งประกอบด้วย ประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ประชากรกลุ่มที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ กลุ่มที่ติดเชื้อและแพร่เชื้อ และกลุ่มที่หายป่วยจากโรค ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มค่าพารามิเตอร์ของการให้ความรู้เกี่ยวกับอัตราการสวมถุงยางอนามัย (ε) เป็นปัจจัยสำคัญในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์แล้วใช้วิธีมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงตัวเลขและตรวจสอบการแพร่ระบาดของโรค

ผู้วิจัยได้พิจารณาจุดสมมูลที่ไม่มีโรคและจุดสมมูลที่มีโรค โดยการวิเคราะห์จุดสมมูลและเสถียรภาพของจุดสมมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์วิธีมาตรฐาน ซึ่งค่าเสถียรภาพของระบบ Local asymptotically ที่ได้เป็นไปตามเงื่อนไขของ Roth-Hurwitz เพื่อให้สามารถหาค่าพารามิเตอร์ R_0 ซึ่งมีความจำเป็นภายใต้เงื่อนไข เพื่อให้มีความเสถียรภาพในส่วนของจุดสมมูลที่ไม่มีโรค และจุดสมมูลที่มีการแพร่ระบาดของโรค โดยที่ $R_0 = \frac{(1-\varepsilon)\beta\mu N}{\gamma(\mu+\omega)}$ สามารถพิจารณาการระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number: R_0) โดยที่ $R_0 < 1$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมมูลที่ไม่มีโรคไม่เกิดการแพร่ระบาดของโรค และ $R_0 > 1$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมมูลที่มีโรคจะเกิดการแพร่ระบาดของโรค จากการวิเคราะห์เชิงตัวเลขพบว่าจุดสมมูลทั้งสองเป็น Local asymptotically ณ จุดสมมูลที่ไม่มีโรค เมื่อ $\varepsilon = 0.999$ และ 1 พบว่าค่าระดับการติดเชื้อ $R_0 = 0.15437429$ และ 0 ตามลำดับ และ ณ จุดสมมูลที่มีโรค $\varepsilon = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9$ และ 0.99 พบว่าค่าระดับการติดเชื้อ $R_0 = 138.9368613, 123.4994322, 108.0620032, 92.62457417, 77.18714514, 61.74971611, 46.31228708, 30.87485806, 15.43742903$ และ 1.543742903 ตามลำดับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าระดับการติดเชื้อของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัย มีค่ามากส่งผลให้ค่าระดับการติดเชื้อลดลง และยังพบว่าถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีความรู้เกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้จะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคเพิ่มขึ้นและถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีความรู้เกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้ เป็นจำนวนมากขึ้นจะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคลดลง จนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของโรค

6. สรุป

จากการวิจัยพบว่าการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบคณิตศาสตร์ของโรคหนองในแท้ ในจังหวัดภูเก็ต โดยพบว่าถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคหนองในแท้มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโดยการสวมใส่ถุงยางอนามัยอย่างถูกวิธีและ รู้ว่าถุงยางอนามัยนั้นควรสวมใส่เมื่อมีเพศสัมพันธ์กับคู่นอนที่ไม่ใช่คู่ของตัวเองก็จะลดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ลดลง จนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของโรคหนองในแท้

ดังนั้นสามารถนำผลจากการวิจัยตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR โดยการศึกษาอัตราการสวมถุงยางอนามัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคหนองในแท้ ในจังหวัดภูเก็ต นำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการป้องกันโรคเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยใน ชุมชน ตำบล และจังหวัดภูเก็ต และใช้เป็นข้อมูลทาง

วิชาการให้กับหน่วยงานสาธารณสุขดำเนินการมาตรการป้องกันโรคหนองในแท้โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง การสวมใส่ถุงยางอนามัยให้กับประชาชนและกลุ่มวัยรุ่นทั่วไปที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรคชนิดอื่นที่ คล้ายๆกับโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ หรือโรคติดต่อผ่านการสัมผัสกัน

7.2 สามารถนำผลงานวิจัยนี้ไปศึกษาองค์ประกอบในเรื่องอื่น ๆ ที่มีผลต่อการควบคุมการแพร่ ระบาดของโรคหนองในแท้ โดยการเพิ่มค่าพารามิเตอร์อื่นๆ ได้แก่ การป้องกันด้วยการฉีดยาวัคซีน เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค. (2562). *จำนวนผู้โรคหนองในแท้*. สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

กรมควบคุมโรค. (2563). *โรคหนองใน (GONORRHOEA)*. สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข.

โรงพยาบาลเปาโล พหลโยธิน. [Online]. <https://www.paolohospital.com/th-TH-GONORRHOEA>, (8 กันยายน 2563)

สร้อยสน สกลรักษ์. (2560). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์*. วารสารครุศาสตร์มหาพิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ปีที่45 ฉบับที่ 2. ประจำเดือนเมษายน-มิถุนายน 2560.

สำเร็จ ชื่นรังสิกุล. (2559). *สมการเชิงอนุพันธ์* (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

อนุวัตร จิรวัดมนันพานิช และคณะ. (2559ก). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของไข้หวัด ใหญ่โดยการสวมหน้ากากอนามัย*. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา ครั้งที่ 6, 15-16 สิงหาคม 2559. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

อนุวัตร จิรวัดมนันพานิช และคณะ. (2559ข). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ ระบาดของโรคอีสุกอีใสโดยการรณรงค์ให้ความรู้*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีที่ 13 (2). (น. 254-275). ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

ัชชฎางค์. (2558-2562). *โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่ดีที่สุดคือการใส่ถุงยางอนามัยทุกครั้งเมื่อมีเพศสัมพันธ์*. [Online]. <http://www.voicetv.co.th/read/saZ9E3WPw> , (30 สิงหาคม 2563)

C.M. Kribs-Zaleta, J.X. Valesco-Hernandez. (2000). *A simple vaccination model with multiple endemic states*. *Mathematical Biosciences*, 164 (2): 183-201.

Henry O. Pollak. 2555. *Mathematical Modelling*. (ออนไลน์).

แหล่งที่มา:http://www.comap.com/modelingHB/Modelling_HB_Sample.pdf

Kermack, W. O. and McKendrick, A. G. (1927). *A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics*. *Proc. Roy. Soc. Lond.* A 115: 700-721.

การปนเปื้อนและการดื้อต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลา ที่แยกได้จากเนื้อสุกร ในเขตเทศบาลเมืองเลย

The Contamination and Antimicrobial Resistance of *Salmonella* spp. Isolated from Pork in Loei Municipality

พิทักษ์ น้อยเมล์¹

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

pitak.noi@lru.ac.th

บทคัดย่อ

การตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาจากตัวอย่างเนื้อสุกรทั้งหมด 36 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างจากตลาดสดและซูเปอร์มาเก็ตในเขตเทศบาลเมืองเลย พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาคิดเป็นร้อยละ 19.44(7/36) มีการปนเปื้อนในตัวอย่างที่เก็บจากตลาดสดและซูเปอร์มาเก็ตคิดเป็นร้อยละ 27.78(5/18) และ 11.11(2/18) ตามลำดับ การดื้อต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากตลาดสด พบว่ามีการดื้อต่อ amoxicillin และ gentamicin ร้อยละ 14.28 และ 14.28 ตามลำดับ และเชื้อซัลโมเนลลาทุกตัวอย่างที่แยกได้จากตลาดสดและซูเปอร์มาเก็ตมีความไวต่อ ceftriaxone, chloramphenicol และ sulfamethoxazole/trimethoprim การป้องกันควบคุมปัจจัยที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกร จะทำให้ได้เนื้อสุกรที่สะอาดและปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค

คำสำคัญ : ซัลโมเนลลา, การปนเปื้อน, เนื้อสุกร, สารต้านจุลชีพ

Abstract

The contamination of *Salmonella* spp. were investigated in 36 pork samples from fresh markets and supermarkets located in Loei Municipality. The results showed *Salmonella* spp. contaminated in 19.44%(7/36), following by fresh markets and supermarkets which were 27.78%(5/18) and 11.11%(2/18), respectively. The isolates from pork at fresh markets resistant to amoxicillin and gentamicin were 14.28% and 14.28%, respectively. All isolates from fresh markets and supermarkets were sensitive to ceftriaxone, chloramphenicol and sulfamethoxazole/trimethoprim. Prevention and control of any factors leading to *Salmonella* spp. contamination in pork should be beneficial for the good health of consumers.

Keywords : *Salmonella* spp., Contamination, Pork, Antimicrobial Drug

1. บทนำ

เนื้อสัตว์เป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญ คนไทยบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์มีจำนวนมากถึง 59 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.78 ของจำนวนประชากรทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) เนื้อสุกรเป็นที่นิยมสำหรับผู้บริโภคอย่างมาก ในปี 2558 - 2562 การผลิตสุกรของไทยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.78 ต่อปี โดยในปี 2562 มีปริมาณการผลิตสุกร 20.43 ล้านตัว โดยส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ มีการส่งออกเพียงร้อยละ 3.37 (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) เนื้อสุกรที่มีคุณภาพจะต้องปราศจากสิ่งปลอมปน จะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานโดยเฉพาะด้านคุณภาพทางจุลชีววิทยาต้องไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคใดๆ เชื้อก่อโรคที่มีความสำคัญสำหรับเนื้อสุกรที่บริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออกคือเชื้อซัลโมเนลลา โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2560) ได้ระบุไว้ว่าจะต้องตรวจไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาในตัวอย่างที่มีน้ำหนัก 25 กรัม

เชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ มีรูปร่างเป็นท่อนสั้น ไม่สร้างสปอร์ เคลื่อนที่ได้ด้วยแฟลกเจลลา เป็นเชื้อจุลินทรีย์สำคัญที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning) และเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขอย่างหนึ่งของประเทศไทย (Vaeteewootacham et al., 2005) ผู้ติดเชื้อจะแสดงอาการมีไข้หนาวสั่น ปวดบิดในท้อง ถ่ายเป็นน้ำ คลื่นไส้ อาเจียนเล็กน้อย บางครั้งมีมูกเลือดปน (จินตคุจี้ กอบกุลธร และคณะ, 2559) จากรายงานในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบผู้ติดเชื้อก่อโรคในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 603 ราย พบเป็นเชื้อซัลโมเนลลา จำนวน 269 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.04 (จินตคุจี้ กอบกุลธร และคณะ, 2559) และยังพบว่าในปัจจุบันเชื้อมีวิวัฒนาการในการดื้อสารต้านจุลชีพ ทำให้การรักษาผู้ที่ติดเชื้อซัลโมเนลลาไม่ได้ผลเท่าที่ควร จากรายงานของสรรพเวชญ์ อังกิติตระกูล และคณะ (2554) พบว่าเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากเนื้อวัวและเขียงที่ตลาดสดในเขตเทศบาลนครขอนแก่นคือ คีโตซยา amoxicillin, gentamicin, sulfamethoxazole/trimethoprim และ tetracycline ร้อยละ 40, 5, 30 และ 35 ตามลำดับ จากความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทำการวิจัยการปนเปื้อนและการดื้อต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาจากเนื้อสุกรในเขตเทศบาลเมืองเลย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกร
- 2.2 เพื่อศึกษาการดื้อต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บตัวอย่าง

งานวิจัยนี้เป็นการสำรวจเก็บตัวอย่างเนื้อสุกรจากตลาดสดเทศบาลเมืองเลย จำนวน 3 ตลาดๆละ 6 ตัวอย่าง รวม 18 ตัวอย่าง และเก็บจากซุปรเปอรรมาเก็ตจำนวน 3 แห่งๆละ 6 รวม 18 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด 36 ตัวอย่าง

3.2 การตรวจหาเชื้อซัลโมเนลลา ด้วยวิธีมาตรฐาน ISO 6579: 2002

ซังตัวอย่างปริมาณ 25 กรัม ใส่ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Buffered Peptone Water (BPW) ปริมาตร 225 มิลลิลิตร บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง แล้วนำไปถ่ายลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Modified Semi-solid Rappaport Vassiliadis (MSRV) ทั้งหมด 3 จุด จุดละ 1 ลูบ โดยใช้เข็ม

เชื้อเชื้อปลายกกลม แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง จากนั้นถ่ายเชื้อลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Xylose Lysine Deoxycholate Agar (XLD) และ Brilliant Green Agar (BGA) ด้วยการขีดแยกเชื้อด้วยเข็มเชื้อเชื้อปลายกกลมให้โคโลนีเดี่ยวด้วยวิธี Cross streak plate method แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 22-24 ชั่วโมง อ่านผลการทดลองโดยดูลักษณะโคโลนีของเชื้อซัลโมเนลลาที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ XLD มีรูปร่างกลม ขนาดปานกลางสีแดง อาจพบจุดหรือไม่พบจุดสีดำตรงกลางโคโลนี หรืออาจดำทั้งโคโลนี อาหารรอบ ๆ โคโลนีเป็นสีแดง และลักษณะโคโลนีของเชื้อซัลโมเนลลาที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ BGA มีรูปร่างกลม ขนาดปานกลาง สีชมพูขาวทึบแสง อาหารรอบ ๆ โคโลนีเป็นสีแดง ทดสอบยืนยันผลด้วยการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี (Biochemical test) โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ Triple Sugar Iron Agar (TSI) Motility Indole Lysine (MIL) และ Urea agar

3.3 นำเชื้อที่แยกได้จากเนื้อสุกรมาทำการทดสอบการดื้อต่อสารต้านจุลชีพจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ amoxicillin 10 μ g (AML), ceftriaxone 30 μ g (CRO), gentamicin 10 μ g (GEN), sulfamethoxazole /trimethoprim 25 μ g (SXT) และ chloramphenicol (C) 30 μ g ใช้วิธี agar disk diffusion ตามมาตรฐาน Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, 2009)

3.4 การวิเคราะห์ผลการทดลอง โดยการหาความถี่ ร้อยละของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา

4. ผลการวิจัย

4.1 การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกร

การตรวจหาเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกรในเขตเทศบาลเมืองเลย พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกรทั้งหมดร้อยละ 19.44(7/36) แยกเป็นพบการปนเปื้อนจากตลาดร้อยละ 27.78(5/18) และจากซูเปอร์มาเก็ตร้อยละ 11.11(2/18) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกร

สถานที่	จำนวนตัวอย่าง	การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา(ร้อยละ)
ตลาดสด	18	5 (27.78)
ซูเปอร์มาเก็ต	18	2 (11.11)
รวม	36	7 (19.44)

4.2 ความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากตัวอย่างเนื้อสุกร

จากการตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาทั้งหมด 7 ตัวอย่าง พบการดื้อต่อสารต้านจุลชีพจากตัวอย่างที่เก็บจากตลาดสด 2 ตัวอย่าง โดยเป็นการดื้อต่อสารต้านจุลชีพชนิดเดียวคือ amoxicillin จำนวน 1 ตัวอย่าง และ gentamicin จำนวน 1 ตัวอย่าง ตัวอย่างเชื้อซัลโมเนลลาที่พบจากซูเปอร์มาเก็ตไม่พบกาต้านจุลชีพ และทุกตัวอย่างมีความไวต่อสารต้านจุลชีพ ceftriaxone, chloramphenicol และ sulfamethoxazole /trimethoprim

5. การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้พบว่ามีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกรที่จำหน่ายในตลาดสดร้อยละ 27.78(5/18) ในซุปรวมที่เก็บร้อยละ 11.11(2/18) เมื่อรวมทั้งหมดพบร้อยละ 19.44(7/36) ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้กำหนดไว้คือ เนื้อสัตว์ดิบจำนวน 25 กรัม จะต้องตรวจไม่พบเชื้อซัลโมเนลลา (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2560) สอดคล้องกับสรรเพชญ์ อังกิติตระกูล และคณะ (2557) ได้ทำการศึกษาคูณภาพเนื้อสุกรบดที่จำหน่ายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น พบว่ามีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสุกรบดในตลาดสดร้อยละ 50.00-69.23 และในห้างสรรพสินค้าร้อยละ 50 สุทธิ อิศรายุพร และการันต์ ชีพนรัตน์ (2555) พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกจากเนื้อไก่จากตลาดต่าง ๆ ในจังหวัดปทุมธานีร้อยละ 38 ยังพบว่ามีความสอดคล้องกับ Adison *et al.* (2011) พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในโคเนื้อจากร้านค้าในจังหวัดร้อยเอ็ดร้อยละ 13.33-15.00 รายงานของชุตินา มະนะมุตติ และบัญญัติ สุขศรีงาม (2549) ศึกษาซัลโมเนลลาในเนื้อไก่สดจากตลาดสดหนองมนกับตลาดนัดหลังมหาวิทยาลัยบูรพาจำนวน 100 ตัวอย่าง พบเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อไก่ทั้งหมดร้อยละ 18 (18/100) Godoy *et al.* (2012) ศึกษาและประเมินความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อไก่ ซากไก่กระต๊อบคาบลิคในประเทศโคลอมเบีย พบเชื้อซัลโมเนลลาร้อยละ 27(270/1,003) และรายงานของพิทักษ์ น้อยเมล์ และคณะ(2560) ได้ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายในจังหวัดเลย จากตัวอย่างทั้งหมด 58 ตัวอย่าง ได้แก่เนื้อไก่ เนื้อสุกรบด และเนื้อโค โดยเก็บตัวอย่างจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้าในจังหวัดเลย พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในตัวอย่างเนื้อสัตว์ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 41.38(24/58)

จะเห็นได้ว่าการตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาอยู่อย่างค่อนข้างต่อเนื่องทั้งที่เป็นเชื้อก่อโรคที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ระบุไว้ว่าต้องไม่พบเชื้อซัลโมเนลลาในตัวอย่าง 25 กรัม การปนเปื้อนเชื้อนี้มีโอกาสได้หลายช่องทางด้วยกัน ตั้งแต่วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่นำมาประกอบเป็นอาหารสัตว์ตามรายงานของจิรวรรณ อรรถกรสิทธิ์ และสาญญาติ สีนาค (2559) ตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาในวัตถุดิบอาหารสัตว์ประเภทจากสัตว์และประเภทจากพืชร้อยละ 13.4 และ 7.4 ตามลำดับ ความเสี่ยงที่จะพบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาจากระบวนการเลี้ยงสัตว์ตั้งเช่นรายงานของกมุธริน รักพุดชา และคณะ (2556) ได้ศึกษาหาความชุกของซัลโมเนลลาระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2554 พบว่ามีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในทุกหน่วยการผลิตไก่ ตั้งแต่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ พบร้อยละ 6.75-11.56 โรงพักไข่พบร้อยละ 2.93-7.35 และฟาร์มไก่เนื้อร้อยละ 21.63-32.88 และยังพบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในการเลี้ยงสุกรทุกช่วงอายุของสุกรตั้งแต่ 3 – 24 สัปดาห์ (กิตติพงษ์ กุณาพงษ์และคณะ, 2556) และพรเพ็ญ พัฒนโสภณ และคณะ (2550) ตรวจการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเขตภาคกลาง 9 จังหวัด ปี พ.ศ.2546-2548 พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มไก่อ ร้อยละ 21.71 ในฟาร์มสุกรร้อยละ 19.47 จากรายงานของ Decha *et al.* (2011) ยังพบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในโรงฆ่าสัตว์จากสุกรก่อนฆ่า ซากสุกร น้ำใช้ และพนักงานฆ่าสัตว์ ร้อยละ 27.14, 36.67, 19.51 และ 10.71 ตามลำดับ

จากการศึกษาการติดต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาครั้งนี้ทั้ง 7 ตัวอย่าง พบว่ามีการติดต่อสารต้านจุลชีพ amoxicillin จำนวน 1 ตัวอย่าง(ร้อยละ 14.28) และ gentamicin จำนวน 1 ตัวอย่าง(ร้อยละ 14.28) สอดคล้องกับงานวิจัยของเพชรรัตน์ ศักดินันท์ และสุภาพร มีบุญ (2554) ได้ทำการศึกษารื้อสารต้านจุลชีพของเชื้อ *Salmonella ser. Typhimurium* และ *Salmonella ser. Enteritidis* ที่แยกได้จากเนื้อสัตว์ในภาคตะวันตก การรื้อสารต้านจุลชีพร่วมกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป 70.0% มีรูปแบบการรื้อสารต้านจุล

ซึ่งร่วมกันตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป 57.1% โดยมีอัตราการติดต่อสารต้านจุลชีพสูงคือ gentamicin และ penicillin (70.0%) และติดต่อสารต้านจุลชีพ streptomycin (66.7%) ฤกษ์ณา เล็กยวง และคณะ (2560) ได้ศึกษาความไวต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อ *Salmonella* spp. และ non-*Salmonella* ที่แยกได้จากเนื้อไก่สด พบว่าเชื้อมีการติดต่อสารต้านจุลชีพ ampicillin จำนวน 1 ไอโซเลตจากการสุ่มทดสอบ 7 ไอโซเลต จากรายงานที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าสารต้านจุลชีพโดยส่วนใหญ่ยังใช้ในการยับยั้งเชื้อซัลโมเนลลาได้ แต่ก็ยังมีการตรวจพบการติดต่อสารต้านจุลชีพบางชนิดได้เช่นกัน

6. สรุปผลการวิจัย

การตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาจากตัวอย่างเนื้อสุกรทั้งหมด 36 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาคิดเป็นร้อยละ 19.44(7/36) มีการปนเปื้อนจากตลาดสดร้อยละ 27.78 (5/18) และซูเปอร์มาเก็ตร้อยละ 11.11(2/18) การติดต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากตลาดสด พบว่ามีการติดต่อ amoxicillin และ gentamicin ร้อยละ 14.28 และ 14.28 ตามลำดับ และมีความไวต่อ ceftriaxone, chloramphenicol และ sulfamethoxazole/trimethoprim

7. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยจะพบว่าเนื้อสุกรปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาและผู้บริโภคมีความเสี่ยงในการได้รับเชื้อผ่านเนื้อสุกรที่จำหน่ายในตลาดสดหรือซูเปอร์มาเก็ตมาสู่คน ดังนั้นหากมีการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาหาต้นตอที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนจากแหล่งที่มาของเนื้อสุกรหรือปนเปื้อนจากกระบวนการแปรรูปจึงจะเป็นหนทางที่ปลอดภัย หลีกเลี่ยงการติดเชื้อมาจากการนำมารับประทาน ประชาชนที่นำเนื้อสุกรมาทำเป็นอาหารควรทำให้สุกโดยผ่านความร้อน เชื้อซัลโมเนลลาจะถูกทำลายที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง หรือที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 15 - 20 นาที หรือที่อุณหภูมิ 62 องศาเซลเซียส นาน 4 นาที (อรุณ บำรุงกุลนนท์, 2541) อย่างไรก็ตามที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส ซัลโมเนลลาไม่ถูกทำลาย แต่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ (ยุทธนา ชัยศักดิ์กาญจน์ และคณะ, 2555) นอกจากนี้การล้างเนื้อไก่ด้วยน้ำสะอาดสามารถช่วยลดจำนวนเชื้อซัลโมเนลลาลงได้ร้อยละ 26 (ยอด วิริยะเสนา และคณะ, 2554) ซึ่ง

8. เอกสารอ้างอิง

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2560). *ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง เกณฑ์คุณภาพทาง*

จุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3. สืบค้นจาก

http://www.dmsc.moph.go.th/dmscnew/userfiles/files/1S_1286203.pdf

ฤกษ์ณา เล็กยวง, สุทธิศา เนื่องกัลยา, วรพรณี เผ่าทองสุข และรุ่งรัตน์ นิธิเสนา. (2560). การศึกษาความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อ *Salmonella* spp. และ non-*Salmonella* ที่แยกได้จากเนื้อไก่สด. *การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบันครั้งที่ 5 วันที่ 25 พฤษภาคม 2560*. 979-983.

กิตติพงษ์ กุมภาพงษ์, ดนัย สิ้นธุยะ, ณิชฎกานต์ อภัยวานนท์, ศุภชัย เนื่อนवलสุวรรณ, ภาณุวัฒน์ แยมสกุล, ภาณุภูมิ ตาคี และประภาส พัทธนี. (2556). ความเกี่ยวข้องของสัมพันธของการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* ที่เพาะแยกได้จากคน สัตว์ สิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร. *เชียงใหม่สัตวแพทยสาร*. 11(1), 21-29.

- จินต์สุจี กอบกุลธร, นิภาพรรณ สฤษดิ์อภิรักษ์ และกรรณิการ์ หมอนพั่งเทียม. (2559) สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557 เอกสารประกอบคำขอประเมินผลงาน. สำนักกระบวนวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- จิรวัดณ์ อรรถโกวิท และสาวยุติ สนิทาน. (2559). การศึกษาสภาวะการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในวัตถุดิบอาหารสัตว์ของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ไทย. กรุงเทพมหานคร: กองควบคุมอาหารและยา สัตว กรมปศุสัตว์.
- ชุตินา มะนะมุตติ และบัญญัติ สุขศรีงาม. (2549). ระบาดวิทยาของ *Salmonella* ในเนื้อไก่สด. *Naresuan University Journal: Science and Technology*. 2(2). 215-230.
- พรเพ็ญ พัฒนโสภณ, วัชรชัย ณรงค์ศักดิ์ และศศิ เจริญพจน์. (2550). ความชุก ซีโรวาร์ และความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Salmonella* spp. ที่แยกได้จากฟาร์มไก่และสุกรในเขตภาคกลาง. *สัตวแพทยสาร*. 58(2), 48-63.
- พิทักษ์ น้อยแมต, เปรมกมล ศรีมงคล, พัชรา คณวาปี, อนรรฆวี มิ่งขวัญวิทยา และณัชชา คำศรี. (2561). การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายในจังหวัดเลย. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัยครั้งที่ 7 วันที่ 25-26 มกราคม 2561*. มหาวิทยาลัยพะเยา.
- เพชรรัตน์ ศักดินันท์ และสุภาพร มีบุญ. (2554). การดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อ *Salmonella* ser. Typhimurium และ *Salmonella* ser. Enteritidis ที่แยกได้จากเนื้อสัตว์ในภาคตะวันตก. *วารสารสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ (Thai-NIAH eJournal)*: ISSN 1905-5048, <http://www.dld.go.th/niah>, V6 N2 (September - December 2011) : 20 – 30.
- ภุมริน รักพุดชา, สุวิชา เกษมสุวรรณ และเฉลิมเกียรติ แสงทองพินิจ. (2556). ความชุกของ *Salmonella* spp. ในวงจรการผลิตไก่เนื้อแบบอุตสาหกรรม. *รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 51*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยอด วิริยะเสนา, คมกริช พิมพ์ภักดี, นิยมศักดิ์ อุพทุม, สาทิส ผลภาค, บงกช นพผล และปิยวัฒน์ สายพันธุ์. (2554). ผลของวิธีการล้างซากไก่ต่อปริมาณเชื้อซัลโมเนลลา. *วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มช.*, 21(1), 41-49.
- ยุทธนา ชัยศักดิ์านุกุล, นิตารัตน์ ไพรคณะชก และอุบลวรรณ จตุรพาหุ. (2555). การเฝ้าระวังโรค *Salmonellosis* ในสินค้าปศุสัตว์. กรุงเทพมหานคร: สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์.
- สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2563. (2562). สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สรพรเพชญ์ อังกิติตระกูล, ประสาน ตั้งควัฒนา, อรุณี พลภักดี และเดชา สิทธิกุล. (2554). ความชุก และการดื้อต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากเนื้อวัวในเขตเทศบาลนครขอนแก่น. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 16(2). 105-111.
- สรพรเพชญ์ อังกิติตระกูล, พัทธนี ศรีงาม และอรุณี พลภักดี. (2557). คุณภาพเนื้อสุกรบดที่จำหน่ายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 19. 900-904.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *พฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากร 2556. ประชากรและเคหะ 2557*: 72-79. สืบค้นจาก: http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/Food_Consump_56.pdf.

- สุดดี อิศรายุพร และกานันต์ ชีพนุรัตน์. (2555). ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาและรูปแบบการตั้งถิ่นฐานจุดชีพของเชื้อที่แยกได้จากเนื้อไก่ในตลาดจังหวัดปทุมธานี. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- อรุณ บางตระกูลนนท. (2541). คู่มือประกอบการตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคลำไส้ การตรวจยืนยันแบคทีเรียก่อโรคลำไส้. นนทบุรี: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- Adison Duangonnam, Komkrich Pimpukdee and Piyawat Saipan. (2011). Prevalence and Serovars of *Salmonella* spp. in Beef from Abattoir, Temporary Abattoir, and Butcher's Shop in Roi-Et Province. *KKU Veterinary Journal*. 21(1). 23-32.
- Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). 2009. *Performance standards for antimicrobial susceptibility testing*. 19th Informational Supplement. M100-S19 Vol. 29 No. 3 January 2009, Wayne, PN:CLSI.
- Decha Sithigon¹ and Sunpetch Angkitittrakul. (2011). Prevalence of *Salmonella* Isolated from Pigs, Pig carcasses, Water and Workers at Slaughterhouses in Khon Kaen Province. *KKU Veterinary Journal*. 21(1), 33-40.
- Godoy, D.P., Clavijo, V., Leo'n, M., Tafur, A.M., Gonzales, S., Hume, M., Alali, W., Walls, I., Danilo, M.A. Lo Fo W., and Doyle, M.P. (2012). Prevalence of *Salmonella* on Retail Broiler Chicken Meat Carcasses in Colombia. *Journal of Food Protection*. 75(6). 1134-1138.
- International Organization for Standardization. (ISO).2002. ISO 6579:2002 *Microbiology of Food and Animal Feeding Stuffs -Horizontal Method for the Detection of Salmonella spp.* Geneva, Switzerland.
- Vaeteewootacham K, Sutra S, Vateewootacharn S, Sithigon D, Jamjane O, Chomvarin C, et al. (2005). Salmonellosis and the food chain in Khon Kaen, northeastern Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2005:36. 123-129.

การสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนเพื่อนำไปใช้เป็นสารทำให้เกิดเจล
ในการผลิตแยมสละและระกำที่มีราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรี
Extraction of Pectin from Durian husks to be used as a Gelling Agent
in the Jams Production from *Salacca edulis* Reinw
and *Salacca wollichiana* Mart at Low Cost in Chanthaburi Province

มรุตรา อุณหศิริกุล¹ คิตชาย อุณหศิริกุล² อมรรัตน์ สุวรรณโพธิ์ศรี³
สิริกัลยา วิสุทธิแพทย์⁴ หทัยชนก วัฒนศิริกุลชัย⁵

¹อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

²อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

³อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

^{4,5}นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หอมทองโดยใช้กรดไฮโดรคลอริก นำเพคตินที่สกัดได้มาผลิตแยมจากสละและระกำที่มีราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรี หามลลิตร้อยละและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น เถ้า กรดกาแลคทูโรนิก และปริมาณ เมทอกซิลของเพคตินที่สกัดได้ เปรียบเทียบกับเพคตินทางการค้า พบว่า ความชื้นสูงกว่าเพคตินทางการค้า คือร้อยละ 10.29 และ 9.56 ตามลำดับ ปริมาณเถ้าร้อยละ 15.37 และ 8.38 ตามลำดับ ปริมาณกรดกาแลคทูโรนิกมีค่าต่ำกว่าเพคตินทางการค้า โดยมีปริมาณกรดกาแลคทูโรนิก เท่ากับ 46.11 และ 48.78 ตามลำดับ และปริมาณเมทอกซิลเพคตินที่สกัดได้จากเปลือกทุเรียนและเพคตินทางการค้ามีค่าเท่ากับ 13.39 และ 14.58 ตามลำดับ นำแยมสละและแยมระกำที่ผลิตได้ไปประเมินคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสด้วยวิธี 5 Point Hedonic Scale โดยให้ผู้ทดสอบจำนวน 55 คน พบว่า แยมสละที่ใช้เพคตินจากเปลือกทุเรียนเป็นส่วนผสมได้รับการยอมรับสูงที่สุดในด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ไม่แตกต่างจากแยมสละที่ใช้เพคตินทางการค้าเป็นส่วนผสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่มีความแตกต่างจากแยมระกำที่ใช้ เพคตินจากเปลือกทุเรียน และ เพคตินทางการค้าเป็นส่วนผสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าเปลือกทุเรียนสามารถนำมาผลิตเพคตินสำหรับใช้เป็นสารทำให้เกิดเจลในแยม เป็นการใช้เปลือกทุเรียนที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพิ่มมูลค่าให้กับสละและระกำที่มีราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรี

คำสำคัญ : เปลือกทุเรียน, เพคติน, แยม

Abstract

In this research, pectin from Durian husks (*Durio zibthinus*) was extracted using Hydrochloric acid. This pectin was used for producing the Jam from the low priced *Salacca edulis* and *Salacca wallichinana* in Chanthaburi province. The percentage yield and chemical composition of pectin were determined. The moisture content, ash, galactacturonic acid and methoxyl content of extracted pectin were compared with the commercial pectin. It found that the moisture content of durian pectin was higher than commercial pectin at 10.29 and 9.56, respectively. The ash content of durian pectin and commercial pectin was 15.37 and 8.38, respectively. The galacturonic acid content found that durian pectin was lower than that of commercial pectin at 46.11 and 48.78, respectively. Methoxyl content of pectin from durian and commercial pectin were 13.39 and 14.58, respectively.

The 55 sensory tasters of *Salacca edulis* and *Salacca wallichinana* Jam were tested using the 5-point hedonic scale method. Acceptability scores showed that *Salacca edulis* jam using durian pectin was highest acceptability scores of smell, flavor, texture and overall liking obtained no significant difference from commercially available pectin jams ($p>0.05$). However, the significant of *Salacca wallichinana* jam using durian pectin and commercial pectin were difference ($p\leq 0.05$).

This research showed that durian husk can produce pectin for a gelling agent in jam. It takes as agricultural wastes to get the most beneficial from durian husk and add value to *Salacca edulis* and *Salacca wallichinana* at low priced in Chanthaburi Province.

Keywords : Durian Husk, Pectin, Jam

1. บทนำ

ผลไม้ราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรีมีสาเหตุมาจากผลสดและเนื้อสดจะเป็นสีน้ำตาลค่อนข้างขาวในช่วงเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม ซึ่งเป็นฤดูฝนตกชุก ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ทำให้ราคาตกต่ำ (พีช เกษตรไทย, 2559) และระกำในจังหวัดจันทบุรีเป็นระกำที่มีรสเปรี้ยว จึงไม่เป็นที่นิยมรับประทานสด ทำให้มีราคาตกต่ำลง ซึ่งส่วนใหญ่นิยมที่จะนำมาแปรรูป เช่น ระกำแก้วของบ้านเสม็ดคโพธิ์ศรี ตำบลโฆม จังหวัดจันทบุรี เป็นต้น

ทุเรียนเป็นไม้ผลเศรษฐกิจสำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย จังหวัดจันทบุรีสามารถผลิตทุเรียนได้ปริมาณมากที่สุด มีการบริโภคสูงทั้งในรูปของผลสดและแปรรูป เช่น ทุเรียนทอดกรอบและทุเรียนกวน จึงทำให้มีเปลือกทุเรียนถูกทิ้งเป็นขยะจำนวนมาก ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (ลือพงษ์ ลือนาม และจัญญู เทียมประทีป, 2552)

ปัจจุบันประเทศไทยต้องนำเข้าเพคตินจากต่างประเทศ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยา รวมทั้งใช้ผลิตอาหารประเภทเจล เยลลี่ และอาหารเสริมประเภทต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีความต้องการเร่งด่วนที่จะผลิตเพ

คตินภายในประเทศเพื่อป้องกันเข้าสู่ตลาดอุตสาหกรรมอาหารและยา ตลอดจนธุรกิจขนาดเล็กและครัวเรือน เพื่อลดต้นทุนในการผลิต ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีวัตถุดิบทางการเกษตรและของเหลือใช้ทางการเกษตรหลากหลายชนิดที่สามารถนำมาสกัดเป็นเพคติน (ชินานาฏ วิทยาประชากร และสมัญญ์ ทวีเกษมสมบัติ, 2559)

จากข้อมูลข้างต้นคณะวิจัยจึงสนใจนำเปลือกทุเรียนซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาสกัดเพคตินซึ่งเป็นสารทำให้เกิดเจลชนิดหนึ่งที่เหมาะนำมาใช้ในการผลิตแยมผลไม้และน้ำ เพคตินที่สกัดได้ไปเป็นสารทำให้เกิดเจลในการผลิตแยมสตรอว์เบอร์รี่ที่มีราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรี โดยหวังว่าจะสามารถช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากของเหลือทิ้งทางการเกษตร และช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสตรอว์เบอร์รี่ที่ตกเกรด ขายไม่ได้ราคา

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสกัดเพคติน จากเปลือกทุเรียน โดยการใช้สารละลายกรดไฮโดรคลอริก
- 2.2 ศึกษาการผลิตแยมสตรอว์เบอร์รี่ที่มีราคาตกต่ำในจังหวัดจันทบุรีโดยใช้เพคตินที่สกัดได้จากเปลือกทุเรียน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

- 3.1 เตรียมวัตถุดิบ คัดแปลงจากวิธีการของ Unhasirikul et al. (2013)

นำส่วนในของเปลือกทุเรียนมาหั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ประมาณ 1 - 2 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักสดนำไปป้อนในตูบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส อบให้แห้งจนน้ำหนักคงที่ บดเป็นผงร่อนผ่านตะแกรงร่อนแบ่งขนาด 60 ช่องต่อนิว บรรจุในถุงพลาสติกแบบซีลล๊อค และเก็บไว้ในโถดูดความชื้นที่มีซิลิกาเจล เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

- 3.2 สกัดเพคติน คัดแปลงจากวิธีการของ รัชฎาพร ราชชุมพล และอริยา รัตนพิทยาภรณ์ (2559) นำผงเปลือกทุเรียนจากข้อ 3.1 ปริมาณ 12.5 กรัม มาเติมน้ำกลั่นปริมาตร 350 มิลลิลิตร ใส่บีกเกอร์ ปรับค่าพีเอชเท่ากับ 3 ด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้น 0.1 โมลาร์ นำไปให้ความร้อนในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง กรองด้วยผ้าขาวบางและนำส่วนใสมาตกตะกอน โดยเติมเอทานอลร้อยละ 80 ในอัตราส่วนใส : เอทานอล เท่ากับ 1 : 2 ที่อุณหภูมิ 7 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วจึงแยกตะกอนเพคตินโดยการปั่นเหวี่ยงความเร็ว 8,000 รอบ/นาที เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นล้างตะกอนเพคตินด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 80 จำนวน 3 ครั้ง นำเพคตินที่สกัดได้มาอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ นำไปชั่งน้ำหนักจากนั้นบดเป็นผงแล้วจึงนำไปชั่งน้ำหนักหลังบดอีกครั้งเพื่อคำนวณหาผลผลิตร้อยละและเก็บในโถดูดความชื้นเพื่อนำไปศึกษาขั้นตอนต่อไป

- 3.3 การทดสอบคุณสมบัติของเพคติน

ทดสอบคุณสมบัติของเพคตินโดยตรวจสอบปริมาณกรดกาแลคทูโรนิก (คัดแปลงจากวิธีการขององอาจ เต็ดดวง, 2553) ปริมาณเมทอกซิล (คัดแปลงวิธีการของ Singthong et al., 2004) ปริมาณความชื้นและเถ้า (AOAC, 1995)

- 3.4 ผลิตแยมสตรอว์เบอร์รี่และแยมมะก่า ผลไม้ชนิดละ 2 สูตร คือ สูตรที่ 1 ใช้เพคตินทางการค้า และสูตรที่ 2 ใช้เพคตินที่สกัดได้จากเปลือกทุเรียน (คัดแปลงจากวิธีการของ คิมชุงยง, 2558)

3.5 การประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แยมสละและระกำ
ทำการประเมินคุณสมบัติด้านประสาทสัมผัสของแยมสละและระกำโดยใช้ ผู้ชิมจำนวน 55 คน ให้คะแนนความชอบแบบ 5 Point Hedonic Scale โดยพิจารณาในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวม

3.6 ตรวจสอบอายุการเก็บรักษาแยมสละและระกำ (ตัดแปลงจากวิธีการของ จุฑามาศ นิวัฒน์ และคณะ (2558) ทุก 1 เดือน สังเกตลักษณะปรากฏ และตรวจสอบหาเชื้อจุลินทรีย์โดยวิธี pour plate เป็นระยะเวลา 6 เดือน

3.7 วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของการทดลอง เปรียบเทียบผลทางการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส โดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้โปรแกรม SPSS (Trial Version) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

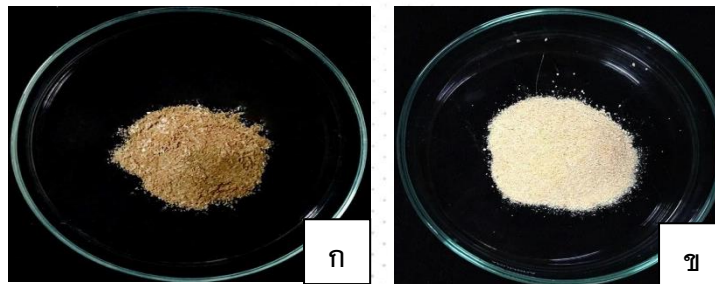
4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียน

จากการนำเปลือกทุเรียนสายพันธุ์หมอนทอง จากบ้านผลิตทุเรียนทอดในตลาดผลไม้เนินสูง ต.ท่าใหม่ อ.ท่าใหม่ จ. จันทบุรี มาสกัดเพคตินโดยใช้กรดไฮโดรคลอริก คำนวณผลผลิตร้อยละวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้า ปริมาณกรดกาแลกทูโรนิก และปริมาณเมทอกซิล โดยเปรียบเทียบกับเพคตินทางการค้า ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1.1 ผลผลิตร้อยละ

จากการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนได้ผลผลิตเท่ากับ 36.43 กรัม คิดเป็นร้อยละ 8.83 มีสีน้ำตาล ซึ่งมีสีเข้มกว่าสีของเพคตินทางการค้า แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ลักษณะของเพคตินที่สกัดได้จากเปลือกทุเรียน (ก) และเพคตินทางการค้า (ข)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

เพคตินจากเปลือกทุเรียนมีปริมาณความชื้นและเถ้าสูงกว่าเพคตินทางการค้า ปริมาณกรดกาแลกทูโรนิกและปริมาณเมทอกซิลต่ำกว่าเพคตินทางการค้า แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของเพคตินที่สกัดได้จากเปลือกทุเรียนและเพคตินทางการค้า

องค์ประกอบทางเคมี	เพคตินจากเปลือกทุเรียน	เพคตินทางการค้า
1. ความชื้น (ร้อยละ)	10.29±0.35	9.56±0.02
2. เถ้า (ร้อยละ)	15.37 ± 0.26	8.38 ± 0.31
3. กรดกาแลกทูโรนิก	46.11±5.39	48.78±12.85
4. เมทอกซิล	13.39±0.65	14.58±0.09

หมายเหตุ : ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ 3 ซ้ำ ± SD

4.2 ผลการผลิตแยมสละและระกำโดยใช้เพคตินจากเปลือกทุเรียนเป็นสารทำให้เกิดเจลเปรียบเทียบกับเพคตินทางการค้า

4.2.1 ลักษณะปรากฏของแยม

ลักษณะปรากฏของแยมทั้ง 4 สูตร ในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการแบ่งบนขนมปัง พบว่าชนิดของผลไม้ไม่มีผลต่อลักษณะปรากฏ แสดงดังตารางที่ 2 และภาพที่ 2

4.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส

จากการนำแยมทั้ง 4 สูตร ที่ผลิตได้ มาทำการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสโดยให้คะแนนความชอบแบบ 5 point hedonic scale ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 55 คน ในการทดสอบด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่า ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม แยมสละทั้ง 2 สูตร ได้รับความยอมรับสูงที่สุด แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ลักษณะปรากฏของ แยมสละและแยมระกำที่ใช้เพคตินจากเปลือกทุเรียนเป็นส่วนผสม (สูตร 1) ใช้เพคตินทางการค้าเป็นส่วนผสม (สูตร 2)

แยม	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	การแบ่งบนขนมปัง
แยมสละ สูตร 1	สีแดงอมน้ำตาล	กลิ่นหอมสละ	รสหวาน	เหลว	ไม่จับกันเป็นก้อน
แยมสละ สูตร 2	สีแดงอมน้ำตาล	กลิ่นหอมสละ	รสหวาน	เหลว	ไม่จับกันเป็นก้อน
แยมระกำ สูตร 1	สีส้มอมน้ำตาล	กลิ่นเปรี้ยว ของระกำ	รสหวานอมเปรี้ยว	ข้นเหนียว	ไม่จับกันเป็นก้อน
แยม ระกำ สูตร 2	สีส้มอมน้ำตาล	กลิ่นเปรี้ยว ของระกำ	รสหวานอมเปรี้ยว	ข้นเหนียว	ไม่จับกันเป็นก้อน



ภาพที่ 2 ลักษณะปรากฏคั้นสีของแยมทั้ง 4 สูตร

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณสมบัติทางต้านประสาทสัมผัสคั้นสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของแยมทั้ง 4 สูตร

แยม	คุณสมบัติทางต้านประสาทสัมผัส				
	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
แยมสตรัส สูตร 1	4.47±0.66 ^a	4.20±0.87 ^a	4.70±0.60 ^a	4.42±0.66 ^a	4.70±0.50 ^a
แยมสตรัส สูตร 2	4.58±0.57 ^a	4.20±0.80 ^a	4.56±0.60 ^a	4.22±0.69 ^a	4.56±0.60 ^a
แยมระกำ สูตร 1	3.85±0.76 ^b	3.56±0.83 ^b	3.20±0.80 ^b	3.78±0.79 ^b	3.42±0.83 ^b
แยมระกำ สูตร 2	3.73±0.80 ^b	3.55±0.60 ^b	2.84±0.81 ^c	3.58±0.85 ^b	3.25±0.97 ^b

หมายเหตุ : 1. ค่าเฉลี่ยในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการวิเคราะห์ 3 ซ้ำ ± SD
2. ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4.4 ผลการตรวจสอบอายุการเก็บรักษา

ในการตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์ โดยวิธี pour plate พบว่า แยมทั้ง 4 สูตร มีจำนวนจุลินทรีย์เกิดขึ้นน้อยกว่า 10 Est. cfu/g และไม่พบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม ตลอดจนอายุการเก็บรักษา ไม่พบแบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่ไม่ควรพบในอาหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร อภิรัตนานุสรณ์ (2554) ซึ่งศึกษาอายุการเก็บรักษา และตรวจสอบจุลินทรีย์ในแยมมังคุด

5. การอภิปรายผล

จากการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนด้วยกรดไฮโดรคลอริก เพคตินที่ได้มีลักษณะสีน้ำตาลเข้มกว่าเพคตินทางการค้าได้ผลผลิตร้อยละเท่ากับ 8.83 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีพบความชื้นและเถ้าร้อยละ 10.288 ± 0.35 และ 15.37 ± 0.26 ตามลำดับ และมีปริมาณเถ้ามากกว่าเพคตินมาตรฐานซึ่งกำหนดไว้ว่าเพคตินที่ดีควรมีปริมาณเถ้าไม่เกินร้อยละ 2.00 (ลักษณะ รุจนะไกรกานต์ และนิธิยา รัตนปณนั,

2533) หากมีปริมาณเถ้าสูง บ่งบอกถึงการมีแร่ธาตุจำนวนมาก ปนอยู่ระหว่างกระบวนการตกตะกอนเพคติน ทำให้เพคตินที่ได้มีความบริสุทธิ์ลดลง (สุนันท์ วิทิตสิริ, 2557) ปริมาณกรดกาแลคทูโรนิกเป็นองค์ประกอบหลักในโครงสร้างของเพคติน เป็นค่าบ่งบอกถึงความบริสุทธิ์ของเพคติน (ชนิษฐา เลิกชัยภูมิ, 2545) พบว่าเพคตินจากเปลือกทุเรียนมีปริมาณกรดกาแลคทูโรนิกเท่ากับ 46.11 ± 5.39 มีปริมาณต่ำกว่าเพคตินทางการค้า สูงกว่าเพคตินจากจาวตาล (สุทธิศา, 2559) เพคตินจากกากผลกีวี่สีทอง (Oni et al., 2015) และเพคตินจากส้มชิตรัส (Yamina et al., 2014) ซึ่งมีปริมาณกรดกาแลคทูโรนิกกับ 27.90 , 25.93 และ 29.10 ตามลำดับ และมีปริมาณกรดกาแลคทูโรนิกน้อยกว่าเพคตินมาตรฐานซึ่งกำหนดไว้ว่าเพคตินที่มีคุณภาพควรมีปริมาณกรดกาแลคทูโรนิกไม่น้อยกว่า 65.00 ตามที่ The Joint / WHO Expert Committee on Food Additive (JECFA) กำหนดไว้ มีปริมาณเมทอกซิลเท่ากับ 13.39 ± 0.65 ต่ำกว่าเพคตินทางการค้า ถือว่าเป็นเพคตินที่มีหมู่เมทอกซิลสูง ซึ่งปริมาณเมทอกซิลนั้นเป็นตัวแปรสำคัญในการควบคุมเวลาในการเกิดเจลของเพคติน การที่เพคตินจากเปลือกทุเรียนมีปริมาณเมทอกซิลต่ำกว่า เพคตินทางการค้าจะทำให้เจลจับตัวช้ากว่าเพคตินทางการค้าเล็กน้อย ค่า Degree of esterification (DE) ของเพคตินที่สกัดจากเปลือกทุเรียน และเพคตินทางการค้าที่มีค่าใกล้เคียงกัน เท่ากับ 82.66 และ 89.83 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชฎาพร ราชชุมพล และอธิตา รัตนพิทยาภรณ์ (2559) ที่ทำการสกัด และศึกษาคุณสมบัติของเพคตินจากเปลือกทุเรียน จัดว่าเป็นเพคตินชนิดที่มีการแข็งตัวเร็ว ซึ่งเหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การทำแยมผลไม้ (พวงทอง ใจสันดี และคณะ, 2541)

ลักษณะปรากฏของแยมทั้ง 4 สูตร พบว่าชนิดของผลไม้มีผลต่อลักษณะปรากฏที่แตกต่างกันในแยมแต่ละสูตร สีของแยมสละทั้ง 2 สูตร มีความแตกต่างจากสีของแยมมะก่าทั้ง 2 สูตร โดยสีของแยมสละมีสีแดงอมน้ำตาล และสีของแยมมะก่ามีสีส้มอมน้ำตาล เนื่องจากสีของเนื้อสละที่นำมาผลิตแยมมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนเนื้อของมะก่ามีสีเหลืองอมส้ม จึงส่งผลให้สีของแยมมีลักษณะที่แตกต่างกัน แยมสละทั้งสองสูตรมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ของสละ และแยมมะก่าทั้ง 2 สูตร มีกลิ่นเปรี้ยวของมะก่า เนื่องจากสละมีกลิ่นหอมหวานเฉพาะตัวอยู่แล้ว ส่วนกลิ่นของมะก่ามีกลิ่นเปรี้ยวเฉพาะตัวของมะก่า จึงทำให้แยมสละและแยมมะก่ามีกลิ่นที่แตกต่างกันตามลักษณะของผลไม้ที่นำมาทำแยม ด้านรสชาติ แยมสละทั้ง 2 สูตร มีรสหวาน และแยมมะก่าทั้ง 2 สูตร มีรสเปรี้ยวอมหวาน เนื่องจากสละที่นำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแยมมีรสหวาน ส่วนมะก่าที่นำมาผลิตแยมนั้นมีรสเปรี้ยวจัด แต่เมื่อผ่านกระบวนการผลิตแยมแล้วทำให้แยมมะก่ามีรสเปรี้ยวอมหวาน ด้านเนื้อสัมผัส แยมสละทั้ง 2 สูตร มีลักษณะค่อนข้างเหลว มีเนื้อสละที่เป็นชิ้นเล็กๆ เนื่องจากเนื้อสละที่นำมาผลิตแยมค่อนข้างฉ่ำน้ำ จึงทำให้แยมสละที่ได้มีลักษณะค่อนข้างเหลว และแยมมะก่าทั้ง 2 สูตรมีลักษณะข้นกว่า แยมสละเล็กน้อย ค่อนข้างละเอียดกว่าแยมสละ เนื่องจาก เนื้อของมะก่ายังไม่แก่เต็มที่จึงค่อนข้างมีเนื้อน้อย แข็ง และไม่ฉ่ำน้ำ และคั้นการแผ่นขนมปัง พบว่า แยมสละทั้ง 2 สูตร และแยมมะก่าทั้ง 2 สูตร เมื่อทาบนขนมปังแล้ว สามารถเคลือบให้ทั่วขนมปังได้ ไม่จับตัวกันจนเป็นก้อนจนเกินไป

การประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสโดยให้คะแนนความชอบแบบ 5 point hedonic scale ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 55 คน พบว่า แยมสละทั้ง 2 สูตร ได้รับความยอมรับสูงสุด โดยด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ซึ่งแยมสละสูตร 1 ไม่มีความแตกต่างจากแยมสละสูตร 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่มีความแตกต่างจากแยมมะก่าสูตร 1 และแยมมะก่าสูตร 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

6. สรุปผล

สามารถใช้เปลือกทุเรียนมาสกัดเพคตินที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับเพคตินทางการค้า ใช้เป็นสารทำให้เกิดเจลในแยมสตรอว์และกระทิงได้ โดยผู้ทดสอบให้การยอมรับแยมไม่แตกต่างจากการใช้เพคตินทางการค้า จึงเป็นแนวทางในการใช้ขยะจากเปลือกทุเรียนให้เกิดประโยชน์และลดมลภาวะสิ่งแวดล้อมได้

7. ข้อเสนอแนะ

ควรส่งแยมจากสตรอว์และกระทิงที่ผลิตได้ไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและส่งเสริมให้เกษตรกรนำผลไม้ที่มีราคาตกต่ำมาผลิตเป็นแยม หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรายได้

8. เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา เลิกชัยภูมิ. (2545). การสกัดเพคตินจากส้มมะงั่วและการใช้ประโยชน์ในระบบอาหาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คิมชุงยุง. (2558). แยมโฮมเมด หวานฉ่ำและสดใหม่จากผักผลไม้ อร่อยง่าย ปลอดภัย. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- ชินานาฏ วิทยาประภากร และสมัชชัญ ทวีเกษมสมบัติ. (2559). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากวัสดุทางการเกษตร. RMUTP Research Journal Special Issue, 5: 183-189
- พวงทอง ใจสันต์, จิตรา กลิ่นหอม และอัจนรา เทียมภักดี. (2541). รายงานการวิจัย : การทดสอบการใช้เพคตินที่สกัดได้จากเปลือกเสาวรสในการผลิตแยม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- พีชเกษตรไทย. (2559). สดะ สรรพคุณ และการปลูกสตรอว์ [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2559. จาก <http://puechkaset.com>.
- รัชฎาพร ราชชุมพล และอธิยา รัตนพิทยาภรณ์. (2559). การสกัดและศึกษาคุณสมบัติของเพคตินจากเปลือกทุเรียน. (จุลสาร). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ลักขณา รุจน์ไกรกานต์ และนิธิยา รัตนานนท์. (2533). หลักการวิเคราะห์อาหาร. ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ลือพงษ์ ลือนาม และจัญญู เทียมประทีป. (2552). ภูมิปัญญาไทยนำเปลือกทุเรียนมาเพิ่มมูลค่าเป็นพลาสติกชีวภาพ(ซีเอ็มซี) [ออนไลน์]. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2559 จาก <http://www.matichon.co.th>
- สุทธิตา ทองคำ. (2559). การสกัดเพคตินจากจาวตาลและเมล็ดตาลอ่อน. วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2, 45-51.
- สุนันท์ วิทิตสิริ. (2557). การเปรียบเทียบปริมาณเพคตินจากซังขุ่นหนึ่งจำปากรอบ โดยการสกัดด้วยน้ำร้อนและความดันไอสุง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 2, 95-112.
- องอาจ เต็ดดวง. (2553). การเปรียบเทียบเพคตินสกัดจากฝรั่งสามชนิดกับเพคตินมาตรฐาน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- AOAC. (1995). *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. 16th ed. USA. : Virginia.

- Yuliarti,O., Goh Kelvin, K.T., Memo L., Mawson, J. & Charles, B. (2015). *Extraction and characterisatin of pomace pectin from gold kiwifruit*. Food Chemistry, 187, 290-296.
- Singthong, J, Cui, S.W., Ningsanond S. & Goff, H.D. (2004). *Structural characterization, degree of esterification and some gelling properties of Krueo Ma Noy (Cissampelos pareira) pectin*. Carbohydrate Polymers. 58:391-400.
- Unhasirikul, M., Narkruga, W. & Naranong N. (2013). Sugar production from durian (Durio zibethinus Murray) peel by acid hydrolysis. *African Journal of Biotechnology*. 12(33) : 5244- 5251.
- Yamina,Z., Khadidja, Y.E., Mohamed, K.,Mostef, M., Nadji, M. & Laboratory Environmental. (2014). A new approach for pectin extraction : Electromagnetic induction heating. *Arabian Journal of Chemistry*

สมบัติทางกายภาพและการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด Physical Properties and Deterioration of Corn Starch-Filled Natural Rubber

วัชรินทร์ สายน้ำใส¹ ณฐมน เสมือนคิด² นฤพนาด พลเมือง³

¹สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
watcharin.sa@skru.ac.th

²สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
nathamon.sa@skru.ac.th

³นักศึกษาริษยาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
524276009@parichat.skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาสมบัติทางกายภาพและการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดเป็นสารตัวเติมปริมาณ 40 ส่วนต่ออย่างหนึ่งร้อยส่วนโดยน้ำหนักใน 4 สภาวะ คือ การบ่มเร่งในน้ำอุณหภูมิห้อง น้ำร้อน อากาศร้อน และสภาวะเร่งสภาพอากาศ (QUV) โดยแปรเวลาบ่มเร่งเป็น 0, 1, 3, 7, 14, 21 และ 30 วัน พบว่า สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดมีค่าลดลงตามเวลาการบ่มเร่ง โดยการบ่มเร่งภายใต้สภาวะ QUV ทำให้สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดมีค่าลดลงเร็วที่สุด และลดลงมากที่สุด ยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดมีสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับผลิตวัสดุปลูกหรือเพาะชำกล้าไม้ และสามารถเกิดการเสื่อมสลายได้ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน ความร้อน ความชื้น หรือแสงแดด ซึ่งยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดสามารถนำไปใช้เป็นวัสดุสำหรับผลิตวัสดุปลูกหรือเพาะชำกล้าไม้เพื่อทดแทนวัสดุปลูกหรือเพาะชำที่ผลิตจากพลาสติกได้

คำสำคัญ : การเสื่อมสภาพ, สมบัติทางกายภาพ, ยางธรรมชาติ, แป้งข้าวโพด, สภาวะบ่มเร่ง

Abstract

Physical and ageing properties of corn starch-filled natural rubber (NR) were studied. The rice starch content used in this research was 40 phr (parts (by weight) per hundred parts of rubber). Four ageing conditions: water at room temperature, hot water, hot air and accelerated weathering (QUV) conditions were investigated. Ageing time was varied 0, 1, 3, 7, 14, 21 and 30 days. It was found that all of physical properties of corn starch-filled NR were decreased with increasing ageing time. Under QUV ageing condition, physical properties of rice starch-filled NR exhibited the fastest and highest decreasing. Corn starch-filled natural rubber exhibited the suitable physical properties for the production of plant nursery bags that degraded under oxygen, heat, moisture or sunlight conditions. Corn starch-filled natural rubber compound can be used as raw materials for manufacturing the plant nursery bags to replace the plastic bags.

Keywords : Deterioration, Physical Properties, Natural Rubber, Corn Starch, Ageing Condition

1. บทนำ

ยางพาราเป็นยางธรรมชาติที่ได้จากต้นยางพารา ที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Hevea brasiliensis* จัดเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในปี 2559 มีผลผลิตประมาณ 4.3 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ยางธรรมชาติซึ่งผ่านการวัลคาไนซ์แล้วสามารถยืดได้ถึงประมาณ 1000 เปอร์เซ็นต์หรือมากกว่านั้น (Gent & Mars, 2014; Roberts, 1988) ทำให้สามารถนำยางธรรมชาติไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการยืดได้สูง ยางธรรมชาติมีโครงสร้างโมเลกุลที่สม่ำเสมอ ทำให้สามารถตกผลึกได้เมื่อตั้ง (Toki et al., 2005; Sainumsai et al., 2017) ทำให้ยางธรรมชาติมีความต้านทานต่อแรงดึงและความต้านทานต่อการฉีกขาดสูง ซึ่งในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางต่าง ๆ จะมีการเติมสารตัวเติมชนิดเสริมแรงบางชนิด เช่น เขม่าดำ (carbon black) หรือซิลิกา (silica) (Donnet & Custodero, 2014; Waddell & Evans, 2001) เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความทนทานให้กับยางธรรมชาติ เป็นต้น สารตัวเติมอื่น ๆ นอกเหนือจากเขม่าดำ และซิลิกา ได้แก่ ดินขาวหรือเคลย์ (clay) แคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO₃) ทัลคัม (talcum) ซึ่งสารเหล่านี้ไม่เสริมแรงจนถึงเสริมแรงได้ปานกลาง แต่จะช่วยลดต้นทุนในการผลิต และช่วยให้กระบวนการผลิตเป็นไปได้โดยง่าย

แป้งธรรมชาติจะพบในพืชหลายชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด ถั่วเหลือง เป็นต้น (กล้าณรงค์ ศรีรอด และเกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ, 2546) ซึ่งจะอยู่ในรูปของเม็ดแป้งมีขนาด 1-100 ไมโครเมตร (คุชฎี อุฑาทพ, 2562) แป้งเป็นสารคาร์โบไฮเดรต ประเภทพอลิแซ็กคาไรด์ ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ของกลูโคส ซึ่งจะแบ่งเป็น อะไมโลส (amylose) ประกอบด้วยกลูโคส 500-6000 โมเลกุล ซึ่งต่อกันเป็นโซ่ยาวแบบไม่มีกิ่ง และอะไมโลเพกติน (amylopectin) ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ที่มีกิ่งสาขาสูง สัดส่วนของอะไมโลสและอะไมโลเพกตินจะอยู่เป็นขึ้นกับชนิดของแป้งแต่ละชนิด (Taggart, 2004) แป้งเป็นวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์

ถุงเพาะชำกล้าต้นไม้ (plant nursery bag) ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ผลิตมาจากพอลิเอทิลีน (polyethylene) ซึ่งเป็นวัสดุจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี มีความเหนียว ทนกรดและด่าง ป้องกันการซึมผ่านของความชื้นได้ดี แต่ออกซิเจนและอากาศสามารถซึมผ่านได้ ถุงเพาะชำที่ผลิตมาจากพลาสติกมักก่อให้เกิดขยะและย่อยสลายได้ยาก จากสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีแนวความคิดในการนำเอายางพาราและแป้งจากพืชที่เป็นผลิตภัณฑ์ผลทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตวัสดุปลูกหรือเพาะชำที่สามารถย่อยสลายได้ เพื่อเป็นการทดแทน และลดการใช้วัสดุปลูกหรือเพาะชำที่ทำมาจากพลาสติก

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสมบัติทางกายภาพ (physical properties) ของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด (corn starch) เป็นสารตัวเติม โดยใช้แป้งข้าวโพดในปริมาณ 40 ส่วนต่ออย่างหนึ่งร้อยส่วนโดยน้ำหนัก (parts (by weight) per hundred parts of rubber, phr)

2. ศึกษาการเสื่อมสภาพ (deterioration) ของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด หลังการบ่มเร่งการเสื่อมสภาพใน 4 สภาวะ ดังนี้ (ก) บ่มเร่งในน้ำอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส (ข) บ่มเร่งในน้ำร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส (ค) บ่มเร่งในตู้อบอากาศร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส และ (ง) บ่มเร่งในตู้ QUV อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 0, 1, 3, 7, 14, 21 และ 30 วัน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ยางธรรมชาติที่ใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นยางแท่งมาตรฐานเกรด 20 (STR 20) ผลิตโดยบริษัท อุตสาหกรรมยางพารา (1982) จำกัด จังหวัดสงขลา ส่วนแป้งข้าวโพก ผลิตโดยบริษัท อุตสาหกรรมแป้งไทย จำกัด อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม และสารเคมีอื่น ๆ เป็นเกรดที่ใช้ในอุตสาหกรรมยาง

นำยางมาบดผสมกับสารเคมีตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94 ด้วยเครื่องบดผสมแบบสองลูกกลิ้งขนาด 10x20 นิ้ว ผลิตโดยบริษัทห้วยเจริญเอ็นจิเนียริง จำกัด ตามสูตรการทดลองในตารางที่ 1 แล้วนำยางคอมพาวด์ที่เตรียมได้มาทดสอบลักษณะการวัลคาไนซ์ด้วยเครื่อง Moving Die Rheometer (MDR) ตามวิธีมาตรฐาน ASTM D2084-95 ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส เพื่อหาเวลาที่ใช้ในการอัดเข้าของยางคอมพาวด์ หลังจากนั้นนำยางคอมพาวด์ไปอัดเป็นแผ่นทดสอบตามวิธีมาตรฐาน ASTM D3182-94 หลังจากนั้นนำยางตัวอย่างที่ได้จากการอัดเข้ามาทดสอบสมบัติด้านการดึง (tension properties) ตามมาตรฐาน ASTM D412-98a และทดสอบความต้านทานต่อการฉีกขาด (tear resistance) ตามมาตรฐาน ASTM D624-98 โดยใช้เครื่อง Universal Testing Machine ยี่ห้อ NRI Universal Testing Machine รุ่น NRI-TS500-20B ด้วยอัตราเร็วในการดึง 500 มิลลิเมตรต่อวินาที ทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 1 ปริมาณยางและสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้

ยางและสารเคมี	ปริมาณ (phr)*
ยางธรรมชาติ	100
กรดสเตียริก	2
ซิงค์ออกไซด์	5
สารตัวเร่ง เอ็มบีที**	1
แป้งข้าวโพก	40
กำมะถัน	2.5

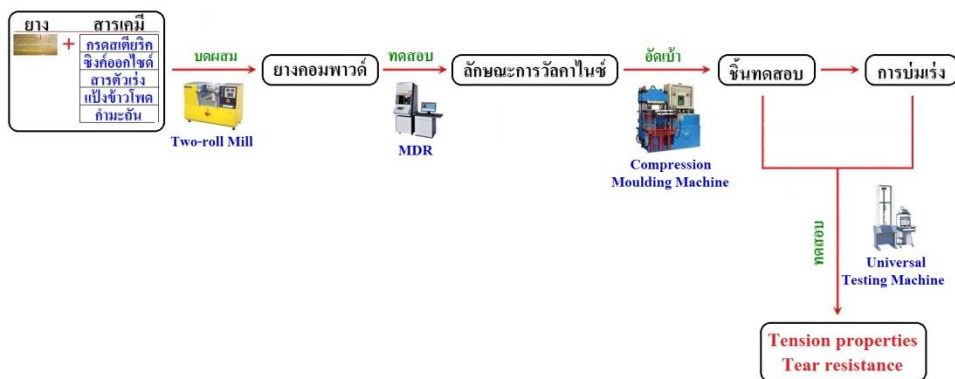
*phr: parts (by weight) per hundred parts of rubber // **MBT: 2-Mercaptobenzothiazole

นำยางตัวอย่างมาทำการบ่มเร่งการเสื่อมสภาพใน 4 สภาวะ ดังนี้ (ก) บ่มเร่งในน้ำอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส (ข) บ่มเร่งในน้ำร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส (ค) บ่มเร่งในตู้อบอากาศร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส และ (ง) บ่มเร่งในตู้อบ UUV อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส (เครื่อง Weathering Tester (OUV) Test z รุ่น Manual 7.0 ผลิตโดย COLOR GLOBAL Co., Ltd.) เป็นระยะเวลา 0, 1, 3, 7, 14, 21 และ 30 วัน หลังจากนั้นนำยางตัวอย่างมาทดสอบสมบัติด้านการดึง ตามมาตรฐาน ASTM D412-98a และทดสอบความต้านทานต่อการฉีกขาด ตามมาตรฐาน ASTM D624-98 แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณสมบัติสัมพัทธ์ (Relative Properties) ตามสมการที่ (1) ทดสอบ 5 ชิ้นทดสอบ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ย

$$\text{Relative properties} = \frac{P_{\text{aged}}}{P_{\text{unaged}}} \quad (1)$$

โดยที่ P_{aged} คือ สมบัติหลังการบ่มเร่ง
 P_{unaged} คือ สมบัติก่อนบ่มเร่ง

แผนผังสรุปขั้นตอนการดำเนินการทดลองในงานวิจัยนี้ แสดงดังรูปที่ 1 เริ่มตั้งแต่การผสมยางคอมพาวด์ การเตรียมชิ้นทดสอบ การทดสอบลักษณะการวัลคาไนซ์ การทดสอบสมบัติทางกายภาพ และการทดสอบการเสื่อมสภาพ



รูปที่ 1 แผนผังการผสมยางคอมพาวด์ การเตรียมชิ้นทดสอบ และการทดสอบสมบัติในงานวิจัยนี้

4. ผลและอภิปรายการวิจัย

ยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดเป็นสารตัวเติมในปริมาณ 40 phr มีลักษณะการวัลคาไนซ์ ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าค่าแรงบิดสูงสุดมีค่าประมาณ 23.5 lbf.in ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูป ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผงแป้งข้าวโพดที่ผสมเข้าไปในยางธรรมชาติจะอ่อนตัวลงเมื่อได้รับความร้อน (ถลันรงค์ ศรี รอด และเกื้อกูล บิยะจอมขวัญ, 2546) ซึ่งในขั้นตอนนี้ใช้อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส เวลาวัลคาไนซ์และ อัตราการวัลคาไนซ์ของยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวโพดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากแป้งข้าวโพด ที่ผสมลงไปในยางธรรมชาติ ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีเป็นโฮโมพอลิแซ็กคาไรด์ (Homopolysaccharide) ซึ่งเป็นพอลิแซ็กคาไรด์ที่เกิดจากโมเลกุลของกลูโคสเพียงชนิดมาต่อกัน (คุษฎี อุตภาพ, 2562) ไม่ส่งผลต่อ ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ของยาง

ตารางที่ 2 ลักษณะการวัลคาไนซ์ของของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด

สมบัติ	ผลการทดสอบ
minimum Torque (lbf.in)	4.3 ± 0.05
maximum Torque (lbf.in)	23.5 ± 0.26
different Torque (lbf.in)	19.2 ± 0.14
Scorch time (min)	1.50 ± 0.07
Cure time (min)	9.50 ± 0.18
Cure rate index (min ⁻¹)	12.50 ± 0.14

สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมแป้งข้าวโพดที่ยังไม่บ่มเร่ง แสดงดังตารางที่ 3 ซึ่งพบว่าค่ามอดูลัสที่ระยะยืด 100 เปอร์เซ็นต์ ของยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวโพดที่ยังไม่ได้บ่มเร่งมีค่าประมาณ 1.40 N/mm^2 บ่งชี้ว่ายางที่ผสมแป้งข้าวโพดจะต้องใช้แรงดึงกระทำสูงเพื่อให้ยืดออก 100 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากขนาดอนุภาคของเม็ดแป้ง ซึ่งแป้งข้าวโพดมีขนาดของเม็ดแป้งเล็กมากประมาณ 5-25 ไมโครเมตร (Tester et al., 2004) เมื่อใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ แป้งข้าวโพดซึ่งมีขนาดอนุภาคเม็ดแป้งเล็กจะมีพื้นที่ผิวสูง โอกาสที่จะกระจายตัวและเกิดอันตรกิริยากับโมเลกุลยางก็มากกว่าด้วย ทำให้ต้องใช้แรงดึงสูงในการดึงให้ยางยืดตัวออก ส่วนความทนทานต่อแรงดึงของยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวโพด มีค่าต่ำกว่ายางธรรมชาติที่ไม่ผสมสารตัวเติมซึ่งจะมีค่าประมาณ 30.0 N/mm^2 (Sainumsai et al., 2017) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยางธรรมชาติเป็นยางที่มีโครงสร้างโมเลกุลเป็นระเบียบสูงมาก สามารถเกิดการจัดเรียงตัวและเกิดผลึกได้ขณะยืดตัวออก เมื่อนำมาผสมกับแป้งข้าวโพดเป็นสารตัวเติม แป้งข้าวโพดอาจเข้าไปขัดขวางการจัดเรียงตัว ทำให้ยางธรรมชาติที่ผสมแป้งข้าวโพดมีความเป็นระเบียบน้อยลง ส่งผลให้ความทนทานต่อแรงดึงลดลงด้วย ความสามารถในการยึดจนขาดและความต้านทานต่อการฉีกขาดก็เช่นเดียวกันด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ค่าทั้งสองของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดมีค่าต่ำกว่ายางธรรมชาติที่ไม่มีสารตัวเติม แต่สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดยังเหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตเป็นวัสดุเพาะ/ปลูกพืช ซึ่งจะได้ศึกษาถึงสมบัติด้านการเสื่อมสภาพต่อไป

ตารางที่ 3 สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมแป้งข้าวโพดที่ยังไม่บ่มเร่ง

สมบัติ	ผลการทดสอบ
100% Modulus (N/mm^2)	1.38 ± 0.01
Tensile strength (N/mm^2)	13.54 ± 0.51
Elongation at break (%)	734.4 ± 4.5
Tear resistance (N/mm)	30.96 ± 1.19

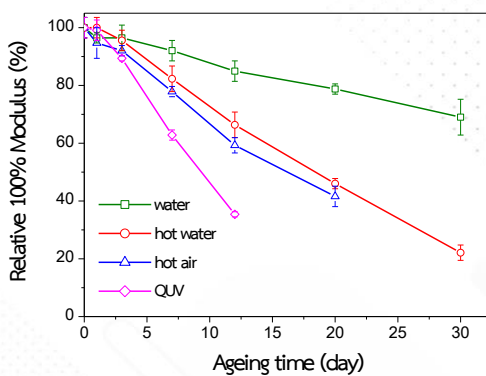
การศึกษาการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด ทำโดยนำยางตัวอย่างมาบ่มเร่งในสภาวะต่าง ๆ 4 สภาวะ เพื่อศึกษาผลของความร้อน ออกซิเจน ความชื้น และแสงยูวีต่อการเสื่อมสภาพของยางตัวอย่าง กำหนดสภาวะในการบ่มเร่งดังนี้ สภาวะที่ 1 บ่มเร่งในน้ำอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส สภาวะที่ 2 บ่มเร่งในน้ำร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส สภาวะที่ 3 บ่มเร่งในตู้อบอากาศร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส และสภาวะที่ 4 บ่มเร่งในตู้บรรยากาศเทียม QUV อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส (ซึ่งเปรียบเสมือนแสงแดดในช่วงเวลาเที่ยงวัน อาศัยแสง UV-A (340 nm) จากหลอดกำเนิดแสงยูวี) แปรระยะเวลาในการบ่มเร่งในช่วง 0-30 วัน

ตารางที่ 4 สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดที่บ่มเร่งเป็นเวลา 0-30 วันในสภาวะต่าง ๆ

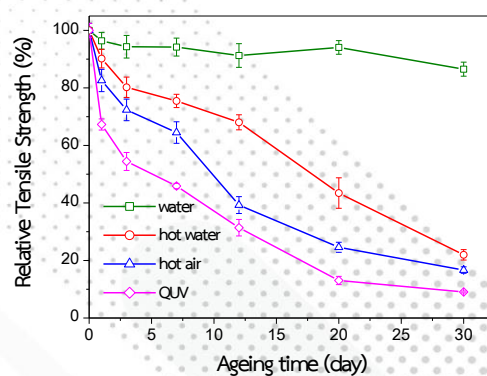
สมบัติ	เวลาบ่มเร่ง (วัน)	สภาวะในการบ่มเร่ง			
		น้ำ	น้ำร้อน	อากาศร้อน	QUV
100% Modulus (N/mm ²)	0	1.13±0.04	1.13±0.04	1.13±0.04	1.13±0.04
	1	1.09±0.02	1.13±0.04	1.07±0.06	1.12±0.04
	3	1.09±0.05	1.08±0.04	1.04±0.02	1.01±0.01
	7	1.04±0.14	0.93±0.05	0.88±0.02	0.71±0.02
	14	0.96±0.04	0.75±0.05	0.67±0.03	0.40±0.01
	21	0.89±0.02	0.52±0.02	0.47±0.04	
	30	0.78±0.07	0.25±0.03		
Tensile strength (N/mm ²)	0	16.02±0.91	16.02±0.91	16.02±0.91	16.02±0.91
	1	15.44±1.17	14.45±1.52	13.23±0.62	10.78±0.31
	3	15.11±0.63	12.85±1.57	11.59±0.76	8.72±1.50
	7	15.09±0.50	12.09±1.37	10.33±1.17	7.35±0.15
	14	14.62±0.86	10.90±0.42	6.29±1.17	5.03±0.66
	21	15.07±0.38	6.96±0.85	3.94±0.28	2.09±0.23
	30	13.86±0.39	3.52±0.29	2.67±0.18	1.45±0.05
Elongation at break (%)	0	774.49±17.0	774.49±17.0	774.49±17.0	774.49±17.0
	1	742.97±18.4	734.96±47.4	715.89±24.0	692.32±11.7
	3	760.07±20.3	701.72±30.4	671.87±21.0	614.40±31.8
	7	736.80±21.9	666.02±24.7	613.23±21.3	393.54±3.51
	14	728.66±22.1	577.39±19.1	388.09±45.7	256.17±33.3
	21	733.99±5.47	399.28±5.30	227.33±2.27	136.63±0.97
	30	712.37±12.0	141.61±14.4	95.40±4.43	37.82±6.06
Tear resistance (N/mm)	0	31.73±0.52	31.73±0.52	31.73±0.52	31.73±0.52
	1	31.86±1.45	30.51±1.72	30.70±0.58	29.79±0.24
	3	31.60±1.59	27.86±0.41	26.94±3.21	26.22±1.36
	7	31.36±0.61	25.67±1.54	25.59±1.34	23.17±1.91
	14	28.31±1.98	24.61±1.14	22.92±0.42	19.86±2.95
	21	27.92±0.61	23.45±0.87	22.32±0.66	13.99±2.43
	30	26.25±0.60	20.59±1.33	17.17±1.46	10.42±0.60

จากนั้นนำตัวอย่างมาทดสอบสมบัติทางกายภาพ คือค่ามอดุลัสที่ระยะยืด 100 เปอร์เซ็นต์ ความทนทานแรงดึง ความสามารถในการยัดจนขาด และความสามารถต่อการฉีกขาดเช่นเดียวกับยางตัวอย่างที่ไม่ได้บ่มเร่ง สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดที่ผ่านการบ่มเร่งแล้วแสดงดังตารางที่ 4 พบว่าสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ผสมแป้งข้าวโพดมีค่าลดลงตามเวลาการบ่มเร่งในทุกสภาวะ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าสมบัติทางกายภาพของยางลดลงค่อนข้างมากในช่วง 7 วันแรก หลังจากนั้นเมื่อบ่มเร่งยางตัวอย่างนานขึ้น สมบัติทางกายภาพของยางตัวอย่างจะลดลงเรื่อย ๆ เช่น ความทนทานต่อแรงดึงของยางตัวอย่างมีค่าลดลงจาก 16.02 N/mm² เมื่อบ่มเร่งเป็นเวลา 30 วัน มีค่าลดลงเหลือ 13.86, 3.52, 2.67 และ 1.45 N/mm² เมื่อบ่มเร่งในน้ำ น้ำร้อน อากาศร้อน และ QUV ตามลำดับ เป็นต้น บ่งชี้ว่าความร้อน ออกซิเจน ความชื้น และแสงยูวีต่อการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพด ซึ่งจะเปรียบเทียบการลดลงของสมบัติทางกายภาพให้เห็นชัดเจน เพื่อพิจารณาถึงผลของความร้อน ออกซิเจน ความชื้น และแสงยูวีต่อการเสื่อมสภาพของยางตัวอย่างต่อไปโดยใช้สมบัติทางกายภาพสัมพัทธ์

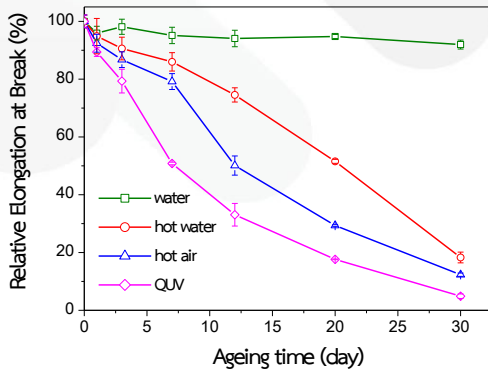
จากสมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดที่บ่มเร่งเป็นเวลา 0-30 วันทั้ง 4 สภาวะ นำมาคำนวณสมบัติทางกายภาพสัมพัทธ์ตามสมการ (1) แสดงดังรูปที่ 2(ก) - 2(ง) จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ายางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดในปริมาณ 40 phr มีสมบัติทางกายภาพลดลง นั่นคือสามารถเสื่อมสภาพได้ ภายใต้สภาวะน้ำร้อน อากาศร้อน และ QUV ยางตัวอย่างมีความทนทานต่อแรงดึงลดลงประมาณ 90-95 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า ความร้อน ความชื้น ออกซิเจน และแสงยูวี มีผลทำให้ยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดเสื่อมสภาพได้ (Brown, Forrest & Soulanget, 2000) ความร้อนเป็นตัวเร่งให้เกิดการเสื่อมสภาพ ออกซิเจนที่มีในอากาศเข้าทำปฏิกิริยากับพันธะคู่ที่วงไดอีนโมเลกุลของยางธรรมชาติ ทำให้เกิดการตัดโซ่โมเลกุลของยาง ส่งผลให้สมบัติทางกายภาพของยางลดลง แต่ลดลงน้อยกว่าสภาวะ QUV เนื่องจากแสงยูวีสามารถทะลุผ่านเข้าไปในตัวอยางยางได้ลึกกว่าออกซิเจน ส่วนสภาวะน้ำร้อน มีความชื้นที่อาจทำให้เม็ดแป้งข้าวโพดของตัวออก เนื่องจากแป้งข้าวโพดมีองค์ประกอบของของแอลฟา-อะไมโลส และอะไมโลเพกติน ซึ่งสามารถดูดซับน้ำและคลายตัว พองตัวได้ (Oates, 1999; Kasemsuwan et al., 2004) ส่งผลให้สมบัติทางกายภาพของยางธรรมชาติผสมแป้งข้าวโพดลดลง



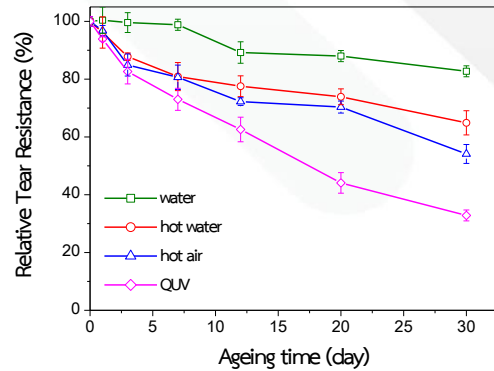
(ก) ค่ามอดุลัสที่ระยะยืด 100 เปอร์เซ็นต์สัมพัทธ์



(ข) ความทนทานต่อแรงดึงสัมพัทธ์



(ค) ความสามารถในการยืดจนขาดสัมพัทธ์



(ง) ความต้านทานต่อการฉีกขาดสัมพัทธ์

รูปที่ 2 เปรียบเทียบสมบัติสัมพัทธ์ของยางธรรมชาติที่มีแบ่งขาวโปกเป็นสารตัวเติมหลังการบ่มเร่ง

ยางธรรมชาติผสมแบ่งขาวโปกมีสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสม และสามารถเกิดการเสื่อมสภาพได้ภายใต้สภาวะที่มีความร้อน ความชื้น อากาศ หรือแสงแดด จึงมีความเป็นไปได้ที่จะประยุกต์ไปใช้ผลิตเป็นวัสดุปลูกหรือเพาะชำที่ย่อยสลายได้ ซึ่งสามารถนำต้นกล้าที่เพาะชำไว้ไปปลูกพร้อมวัสดุปลูกหรือเพาะชำได้เลยโดยไม่ต้องฉีกวัสดุปลูกหรือเพาะชำออก ทำให้ระบบรากของพืชไม่บอบช้ำ เนื่องจากสมบัติทางกายภาพต่าง ๆ ที่ต่ำลง รากของพืชที่เพาะชำไว้สามารถแทงทะลุวัสดุปลูกหรือเพาะชำออกมาได้

5. สรุปผล

ยางธรรมชาติผสมแบ่งขาวโปกปริมาณ 40 phr มีสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับผลิตวัสดุปลูกหรือเพาะชำกล้าไม้ และสามารถเกิดการเสื่อมสภาพได้ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน ความร้อน ความชื้น หรือแสงแดด ซึ่งยางธรรมชาติผสมแบ่งขาวโปกสามารถนำไปใช้เป็นวัสดุสำหรับผลิตวัสดุปลูกหรือเพาะชำกล้าไม้เพื่อทดแทนวัสดุปลูกหรือเพาะชำพลาสติกได้

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ผลการวิจัยเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแบ่งขาวโปกที่ศึกษานี้ เป็นการศึกษาเบื้องต้น ในการศึกษาขั้นต่อไปจะได้ศึกษาการเสื่อมสภาพในสภาวะการใช้งานจริง

6.2 ศึกษาสมบัติทางกายภาพ และการเสื่อมสภาพของยางธรรมชาติผสมแบ่งขาวโปกในปริมาณต่าง ๆ

6.3 ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นชิ้นงานที่ต้องการต่อไป อาจจะสามารถผลิตชิ้นงานอื่น ๆ สำหรับการเกษตรเพิ่มเติมได้ด้วย เช่น พิล์มคลุมดิน พิล์มคลุมโรงเรือน ถาดเพาะเมล็ด และกระถางปลูกต้นไม้ เป็นต้น

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณหลักสูตรเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่อนุเคราะห์วัสดุและสารเคมี รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องทดสอบ และขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่สนับสนุนงบประมาณในการนำเสนองานวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

- กัลลารงค์ ศรีรอด และเกื้อกุด ปิยะจอมขวัญ. (2546). *เทคโนโลยีของแป้ง*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คุชฎี อุตภาพ. (2562). *เคมีและสมบัติของแป้ง*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2562 จาก <https://eu.lib.kmutt.ac.th/elearning/Courseware/BCT611/chapter2>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2562) *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร: ยางพารา*. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก <http://www.oae.go.th/view/1/ยางพารา/TH-T>
- ASTM D2084. (1995). Standard test method for Rubber Property - Vulcanization using oscillating disk cure meter. *Annual book of ASTM standards*, Vol 09.01. New York, USA.
- ASTM D3182. (1994). Standard practice for rubber - Materials, equipment, and procedures for mixing standard compounds and preparing standard vulcanized sheets. *Annual book of ASTM standards*, Vol 09.01. New York, USA.
- ASTM D412. (1998). Standard test methods for vulcanized rubber and thermoplastic elastomers – Tension. *Annual book of ASTM standards*, Vol 09.01. New York, USA.
- ASTM D624. (1998). Standard test method for tear strength of conventional vulcanized rubber and thermoplastic elastomers. *Annual book of ASTM standards*, Vol 09.01. New York, USA.
- Brown, R., Forrest, M., & Soulanget, G. (2000). *Long-term and Accelerated Ageing Tests on Rubbers*. Shrewsbury, Shropshire, GBR: Smithers Rapra.
- Donnet, J. B., & Custodero, E. (2014). Reinforcement of elastomers by particulate fillers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), *The Science and Technology of Rubber*. 4th Ed. (383-416). MA, USA: Elsevier Inc.
- Gent, A. N., & Mars, W. V. (2014). Strength of elastomers. In Mark, J. E., Erman, B., & Roland, C. M. (Ed.), *The Science and Technology of Rubber*. 4th Ed. (473-516). MA, USA: Elsevier Inc.
- Kasemsuwan, T., Jane, J., Chen, Y. Y., Lee, L.F., McPherson, A. E., Wong, K. S., & Radosavljevic, M. (1999). Effects of amylopectin branch chain length and amylose content on the gelatinization and pasting properties of starch. *Cereal Chemistry*, 76(5), 629-637.

- Oates, C.G. (1997). Toward an understanding of starch granule structure and hydrolysis. *Trends in Food Science and Technology*, 8, 375-382.
- Roberts, A. D. (1988). *Natural Rubber Science and Technology*. Oxford, U.K: Oxford University Press.
- Sainumsai, W., Toki, S., Amnuaypornsri, S., Nimpaiboon, A., Sakdapapanich, J., Rong, L., Hsiao B. S., & Suchiva, K. (2017). Dependence of the onset of strain-induced crystallization of natural rubber and its synthetic analogue on crosslink and entanglement by using synchrotron X-ray. *Rubber Chemistry and Technology*, 90(4), 728-742.
- Taggart, P. (2004). Starch as an ingredient: manufacture and applications. In Eliasson, A. C. (Ed.), *Starch in Food: Structure, Function and Applications*. (363-392). Woodhead Publishing Ltd.
- Tester, R. F., Karkalas, J., & Qi, X. (2004). Starch-composition, fine structure and architecture. *Journal of Cereal Science*, 39, 151-165.
- Toki, S., Sics, I., Hsiao, B. S., Murakami, S., Tosaka, M., Poompradub, S., Kohjiya, S., & Ikeda, Y. (2005). Probing the nature of strain-induced crystallization in polyisoprene rubber by combined thermomechanical and in situ X-ray diffraction techniques. *Macromolecules*, 38, 7064-7073.
- Waddell, W. H., & Evans, L. R. (2001). Precipitated silica and non-black fillers. In Dick, J. S. (Ed.), *Rubber Technology: Compounding and Testing for Performance*. (325-343). Cincinnati, Ohio, USA: Hanser Gardner Publications, Inc.

การทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่ได้จากกล้วยไม้สกุลสิงโตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prediction of the Biological Activities from Chemical Constituents of *Bulbophyllum* Genus using *In Silico* Screening

วัชร วัชรชัยกุล¹ พิมใจ สุวรรณวงศ์² อุดม เครือวัลย์³
เดือนเต็ม ทองเผือก⁴ รุจิเรข ปราชญากุล⁵

^{1,2,3}อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
watcharee.w@rbru.ac.th

pimjai.s@rbru.ac.th

udom.k@rbru.ac.th

⁴อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
duean_dd@hotmail.com

⁵อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ruchirake.p@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

จากการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการของกล้วยไม้สกุลสิงโตจำนวน 25 ชนิดซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีมากกว่า 128 ชนิด (สารกลุ่มฟีนอลิก ไบเบนซิด เบนนิต สายยาว ฟิวเรน และอื่น ๆ) ในงานวิจัยนี้ โปรแกรมลิแกนด์สแกท, ซี, ฟาร์มแมเปอร์, พาสออนไลน์, เอนโครานติสรับโทม และสวิตซ์เกดพีคิซัน ถูกนำมาใช้ในการในการทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมด ตามแนวทางของการวิเคราะห์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิธีการรวมความคล้ายคลึงกัน (SEA) เกี่ยวข้องกับเภสัชวิทยาของโปรตีน โดยอาศัยความคล้ายคลึงกันทางเคมีของลิแกนด์ ทำให้ทำนายเป้าหมายได้ 1035 เป้าหมาย เป้าหมายที่มีแนวโน้มเป็น 5 อันดับแรก คือ COSS_VIBCH, O77823 ของหนู, PA24A ของวัว, ERN1 และ TBB1 ของมนุษย์ นอกจากนี้ 10 อันดับแรกของเป้าหมายที่โปรแกรมทำนาย คือ Q49PX0_9POXV, Q25270_LEIDO, Q3I4V7_CRYNV, TBB1, CP1B1, TBB3, CAH7, ABCG2 ของมนุษย์ TBB2B และ Q862F3 ของวัว ตามลำดับ การทดลองหลายครั้งของสารอินทรีย์ที่คาดว่าจะเป็ยา (Hits) ทำนายว่ามีฤทธิ์ทางชีวภาพ จากการเปรียบเทียบเป้าหมาย (Target) ของสารอินทรีย์เหล่านั้นพบว่าเป็โปรตีน TBB1 ในมนุษย์ ข้อมูลข้างต้น ทำให้เห็นว่าเป้าหมายระดับโมเลกุลคือสายเบตาทูบูลิน (tubulin beta chain) ดังนั้นองค์ประกอบทางเคมีจากกล้วยไม้สกุลสิงโตน่าจะขัดขวางการแบ่งตัวของเซลล์ จึงทำให้เป็สารต้านมะเร็งที่น่าสนใจ อย่างไรก็ตามควรทำการทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการคำนวณเหล่านี้

คำสำคัญ : การทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพ, การคัดสรรโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์, กล้วยไม้สกุลสิงโต, กล้วยไม้

Abstract

Compilation of the *Bulbophyllum* database of 25 publications, more than 128 chemical constituents (phenanthrenes, bibenzyl, benyl, long chain, furan and other compound classes) were collected. In this research, LigandScout, SEA, PharmMapper, PASS-Online, Endocrine disruptome and SwissTargetPrediction were performed for all compounds and within all in silico profiling platforms. Similarity ensemble approach (SEA) is relating protein pharmacology based on the set-wise chemical similarity of their ligands. In total, 1035 target were predicted. The top 5 promising target were COSS_VIBCH, O77823_PIG, PA24A_BOVIN, ERN1_HUMAN and TBB1_HUMAN. Top 10 of frequently predicted targets were Q49PX0_9POXV, TBB1_HUMAN, CP1B1_HUMAN, TBB3_HUMAN, TBB2B_BOVIN, Q25270_LEIDO, CAH7_HUMAN, Q3I4V7_CRYNV, ABCG2_HUMAN, and Q862F3_BOVIN, respectively. Hits predicted very often and with high confidentiality will be considered for biological evaluation of the extract. A comparison of the predicted target yields TBB1_HUMAN as common protein. This points towards the tubulin beta chain as a molecular target. Thereby, the compounds may block cell division and be therefore interesting anticancer compounds. Subsequent experimental work has to confirm these calculations.

Keyword : Prediction of Biological Activity, *in Silico* Screening, *Bulbophyllum*, Orchid

1. บทนำ

สารอินทรีย์ที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติถูกนำมาใช้ในการป้องกันและรักษาโรคในมนุษย์เป็นระยะเวลาหลายพันปี (Chin and others, 2006, p. E239) โดยในปี ค.ศ. 1981-2002 หน่วยงานนิวเคมีคอล เอนทิตี (New Chemical Entities, NCEs) รายงานว่ายาร้อยละ 33 เป็นสารที่ได้จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ร้อยละ 16.4 ได้มาจากการสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติด้วยวิธีการทางเคมี ร้อยละ 12 ได้มาจากการดัดแปลงสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้สามารถยับยั้งโมเลกุลเป้าหมาย (Molecular target) หรือตำแหน่งที่ออกฤทธิ์ (Active site) และ ร้อยละ 38.6 ได้มาจากการสังเคราะห์โดยไม่อ้างอิงสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ จึงสรุปได้ว่ายามากกว่าร้อยละ 60 ที่ใช้ในการรักษาโรคได้มาจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม (Cragg and others, 2006, p. 488) นอกจากนี้ กริโฟและคณะ รายงานว่า ในปี 1993 มียาร้อยละ 55 ของยาที่แพทย์ออกไปสั่งยาเพื่อรักษาผู้ป่วยในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นยาที่เกี่ยวข้องกับสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โดยยาจะถูกออกแบบโครงสร้างโดยอาศัยฟาร์มาโคฟอรั (Pharmacophore) (Grifo and others, 1997, p. 131-132) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติมีความสำคัญและมีประสิทธิภาพมาก ไม่ควรจะนำมาผลิตเป็นยาโดยตรงหรือนำมาสังเคราะห์ต่อเพื่อให้ได้เป็นยาชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

พืชในวงศ์กล้วยไม้ถูกนำมาใช้เป็นยาแผนโบราณเพื่อใช้ในการรักษาโรคได้หลากหลาย เช่น โรคไขข้อ วัณโรค ซิฟิลิส โรคคี้ซ่าน อหิวาตกโรค ท้องร่วง โรคภาวะกรด-ด่างเกิน ความดันโลหิตสูง การเจ็บหน้าอก

อัมพาต กลาก โรคค้างขาว ริดสีดวงทวาร เนื้องอก ฝี โรคเกี่ยวกับกระเพาะอาหารโรคที่เกิดจากการอักเสบ ความผิดปกติของประจำเดือน หมกสมรรถภาพทางเพศ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โรคมะเร็งเรื้อรัง ตับอักเสบ ปวดกล้ามเนื้อ โรคบิด อาหารไม่ย่อย กระดูกหัก การปวดหู รักษาแผลเรื้อรัง และความเจ็บปวดทั่วไป นอกจากนี้กล้วยไม้ยังถูกใช้ในการเตรียมเป็นยาสำหรับ ยาที่ทำให้อาเจียน ยาสำหรับถ่ายท้อง ยาเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ ยากระตุ้นกำหนด ยาคุมกำเนิด ยาถ่ายพยาธิ ยาพ่นขยายหลอดลม สารให้ความเย็นเพื่อใช้ในการรักษาพิษแมงป่องและงู (Hossain, 2011, p. 102) กล้วยไม้สกุลสิงโตมีจำนวนชนิดของกล้วยไม้มากที่สุดจึงถือว่าเป็นสกุลที่ใหญ่ที่สุดในวงศ์กล้วยไม้ (Tan and Nishida, 2007, p. 334) มีประมาณ 2,000 ชนิด นอกจากนี้ยังมีรายงานวิจัยรายงานว่า กล้วยไม้หลายชนิดในสกุลนี้มีความสามารถในการรักษาโรคเนื้องอก (Biswas and others, 2016, p. 1419) และความเป็นพิษต่อเซลล์ (Lin and others, 2008, p. 1938)

สารอินทรีย์ที่พบในกล้วยไม้สกุลสิงโตมีหลากหลายชนิด ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มฟีนแอนทริน (Phenanthrenes) และไบเบนซิล (Bibenzyl) (Chen and others, 2008, p. 169) สารในกลุ่มฟีนแอนทรินได้จากแนวซิงเคราะหที่มีสติลเบนอยด์ (Stilbenoid) เป็นสารตั้งต้น จึงทำให้พบสารในกลุ่มสติลเบนในกล้วยไม้ด้วย สารอินทรีย์ที่พบในกล้วยไม้สกุลสิงโตมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลาย เช่น ฤทธิ์การบีบเกร็งของเนื้อเยื่อและหลอดเลือด (Estrada and others, 1999, p. 1175) ฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งฤทธิ์การต้านจุลชีพ ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ฤทธิ์การลดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด และ ฤทธิ์ในการต้านทานโรคมูมิแพ้ (Kovács and others, 2008, p. 1084) นอกจากนี้สารอินทรีย์ในกลุ่มสติลเบนยังเป็นที่ยูจกอย่างแพร่หลายว่ามีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ (Nopo-Olazabal and others, 2013, p. 11744)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการศึกษาโครงสร้างของสารอินทรีย์และฤทธิ์ทางชีวภาพของสารนั้น ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพสูงในการวิเคราะห์ เป็นการลดเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทางการแพทย์ ลดเวลาในการหาตัวยาชนิดใหม่ ๆ ลดค่าใช้จ่ายในการทำปฏิบัติการทางเคมีและการทดลองทางคลินิก การออกแบบยาในปัจจุบันจะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อหาฤทธิ์ทางชีวภาพที่เป็นไปได้ทั้งหมดของสารอินทรีย์ชนิดนั้น จากนั้นจึงศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างสารอินทรีย์และการจับกับโมเลกุลเป้าหมาย ก่อนที่จะเริ่มทำการทดลองในหลอดทดลองและทดลองในสัตว์ทดลองตามลำดับ (Tani, 2013, p. 133) ฟาร์มาโคฟอรัมโมเดล (Pharmacophore modeling) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอธิบายโมเลกุลของสารอินทรีย์และการเข้าทำปฏิกิริยากับสารชีวโมเลกุลหรือระบบในร่างกายของสิ่งมีชีวิต การศึกษาอันตรกิริยาของยาโดยใช้ฟาร์มาโคฟอรัมโมเดลจัดได้ว่าเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายโดยพิจารณาเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติทางเคมีของสารอินทรีย์หรือลิแกนด์ (Chemical ligand features) ซึ่งถูกใช้การคัดกรองและศึกษาคุณสมบัติทางยาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

คณะผู้วิจัยนำโครงสร้างของสารอินทรีย์ที่รายงานพบในพืชสกุลสิงโตไปสร้างเป็นฟาร์มาโคฟอรัมโมเดลเพื่อใช้ในการหาความเป็นไปได้ทั้งหมดของฤทธิ์ทางชีวภาพของสารนั้น นอกจากนี้ยังทำนายกลไกการเกิดปฏิกิริยาที่เป็นไปได้ทั้งหมดในร่างกายมนุษย์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์และโปรแกรมลิแกนด์สแกท (LigandScout) ซี (SEA) ฟาร์มาแมปเปอร์ (PhamMapper) พาสออนไลน์ (PASS-Online) เอนโดคราน ดิสรัปโทม (Endocrine disruptome) และ สวิสทาร์เกตพีดิกชัน (SwissTargetPrediction) ในการทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชสกุลสิงโตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

(1) นำโครงสร้างที่เป็นไปได้ทั้งหมดของสารอินทรีย์ 128 ชนิด ที่สืบค้นจากวารสารทางวิชาการมา วาดเป็นไฟล์โครงสร้าง (Chemdraw files, CS ChemDraw หรือ ไฟล์ .cdx)

(2) นำโครงสร้างที่เป็น 2 มิติ ไปเปลี่ยนเป็น สมายล์โค้ด (Smile code) และโครงสร้าง 3 มิติ (.sdf) โดยใช้โปรแกรมเคมดรอพ (Chemdraw) และ เคมีสเกตช์ (ChemSketch)

(3) นำโครงสร้าง 3 มิติ ที่บันทึกไฟล์เป็น .sdf ของสารอินทรีย์ (ทำครั้งละ 1 โครงสร้าง) มาสร้าง เป็นฟาร์มาคีโอฟอร์เพื่อวิเคราะห์การจับกับโปรตีนในโปรแกรมลิแกนด์สแกท (Wolber and Langer, 2005, p. 160-169) แล้วบันทึกผลการทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพของสารชนิดนั้นด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel)

(4) นำสมายล์โค้ด (Smile code) ของสารอินทรีย์ (ทำครั้งละ 1 โครงสร้าง) มาวิเคราะห์ฤทธิ์ทางชีวภาพของสารนั้นโดยใช้โปรแกรมซี (Keiser and others, 2007, p. 197-206) บันทึกผลการทดลองในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

(5) นำโครงสร้าง 3 มิติ ที่บันทึกไฟล์เป็น .sdf ของสารอินทรีย์ มาวิเคราะห์ฤทธิ์ทางชีวภาพของ สารนั้นในเซิร์ฟเวอร์ฟาร์มแมปเปอร์ (Liu and others, 2010, p. w609-w614) บันทึกผลการทดลองใน โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ทั้งนี้ทำได้เพียงครั้งละ 1 โครงสร้างของสารอินทรีย์

(6) นำโครงสร้าง 3 มิติ ที่บันทึกไฟล์เป็น .sdf ของสารอินทรีย์ มาวิเคราะห์ฤทธิ์ทางชีวภาพของ สารนั้น โดยใช้โปรแกรมพาสออนไลน์ (Lagunin and others, 2000, p. 747-748) บันทึกผลการทดลองใน โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

(7) วาดโครงสร้าง 3 มิติ ของสารอินทรีย์ในโปรแกรมเอนโตคราน คีส์ริบโทม (Kolšek and others, 2014, p. 1254-1267) หรือใช้สมายล์โค้ดของสารอินทรีย์นั้น ตรวจสอบโครงสร้างและผลการวิเคราะห์ ฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยบันทึกผลการทดลองในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

(8) วาดโครงสร้าง 3 มิติ ของสารอินทรีย์ในโปรแกรมสวิตซาร์เกตพีดีคชัน (Gfeller and others, 2014, p. w32-w38) หรือใช้สมายล์โค้ดของสารอินทรีย์นั้น ตรวจสอบโครงสร้างและผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยบันทึกผลการทดลองในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

(9) เปรียบเทียบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารอินทรีย์โครงสร้างนั้น ๆ ที่ถูกทำนายโดยโปรแกรมลิแกนด์สแกท, ซี, ฟาร์มแมปเปอร์, พาสออนไลน์, เอนโตคราน คีส์ริบโทม และ สวิตซาร์เกตพีดีคชัน

(10) วิเคราะห์ผลการทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพของสารอินทรีย์ 128 ชนิด ด้วยโปรแกรมเฉพาะของ กลุ่มวิจัยของ Prof. Dr. Daniela Schuster (In-house program)

(11) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและวิจัยผลการศึกษา

4. ผลการวิจัย

ในการคัดกรองซิลิโคสำหรับสารอินทรีย์ทั้งหมดที่พบในกล้วยไม้สกุลสิงโตมีข้อมูลขนาดใหญ่มาก จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการรวมกลุ่มความคล้ายคลึงกัน (SEA) เกี่ยวข้องกับเภสัชวิทยาของโปรตีนตามความ

คล้ายคลึงกันทางเคมีที่กำหนดไว้ของลิแกนด์ โดยรวมแล้วมีการคาดการณ์เป้าหมาย 1035 เป้าหมาย เป้าหมายที่มีแนวโน้ม 5 อันดับแรก คือ ยีน COSS ของแบคทีเรียแกรมลบ, O77823 ของหนู, PA24A ของวัว, ERN1 และ TBB1 ของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับโรคอหิวาตกโรค โรคลำไส้เฉียบพลัน โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ การอักเสบในปอด โรคหัวใจ อากาการปวดกระตุก โรคเบาหวาน และโรคมะเร็ง

นอกจากนี้ 10 อันดับแรกของเป้าหมายที่โปรแกรมทำนาย คือ Q49PX0_9POXV, Q25270_LEIDO, Q3I4V7_CRYNV, TBB1, CP1B1, TBB3, CAH7, ABCG2 ของมนุษย์ TBB2B และ Q862F3 ของวัว จึงทำให้ทำนายได้ว่าสารที่แยกได้จากพืชสกุลสิงโตน่าจะจับกับโปรตีน TBB1 หรือสายเบต้าทูปูลินได้ดี ดังนั้นสารอินทรีย์ดังกล่าวอาจขัดขวางการแบ่งตัวของเซลล์และเป็นสารประกอบต้านมะเร็งที่น่าสนใจ ซึ่งผลการทดลองนี้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมฟาร์มแมปเปอร์

Ligand: Maj2b.cdx

Rank	PDB ID	Target Name	Number of Feature ↑	Fit Score ↑	Normalized Fit Score ↑	z'-score ↑
-	1	1LXC Enoyl-[acyl-carrier-protein] reductase [NADH]	3	2.961	0.9869	0.956717

Pharmacophore Color Scheme

Hydrophobic	Positive	Negative	Donor	Acceptor	Aromatic
2	0	0	0	1	0

[Molecule and Pharmacophore Model](#)

[Molecule and Molecular Features](#)

[Pharmacophore Model and Molecular Features](#)

[Reset to original view](#)

[*Download Pharmacophore](#) [Download Aligned Ligand](#)

* The visualization of hypoedit format pharmacophore models is implemented with [NGL](#). It doesn't work? [Click here](#).

[AutoFocus](#) [FullScreen](#)

รูปที่ 1 ตัวอย่างฟาร์มโคฟอรัมเตลและการทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพโดยใช้โปรแกรมฟาร์มแมปเปอร์

5. การอภิปรายผล

การวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างสารอินทรีย์มีประโยชน์ต่อการค้นหายาชนิดใหม่ เพราะบางครั้งยาที่ดีไม่จำเป็นต้องเป็นสารโครงสร้างใหม่ อาจจะเป็นสารอินทรีย์เดิม ๆ ที่ไม่เคยนำมาทดลองฤทธิ์ทางชีวภาพนั้น จึงไม่ทราบมาก่อนว่าสารนั้นมีฤทธิ์ดังกล่าว ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้ในกระบวนการการหายานั้นถือเป็นการทดลองที่ยาวนานและยากกว่าที่จะได้ยาที่สามารถใช้ได้จริงและอยู่ในอุตสาหกรรมยา ทั้งนี้ ร้อยละ 70 ของสารที่มีแนวโน้มเป็นยาสามารถผ่านการทดลองทางคลินิกในระยะที่ 1 (Mayr, 2017, p. 27) อย่างไรก็ตาม มีเพียงร้อยละ 21 และร้อยละ 3 ที่ผ่านการทดลองทางคลินิกในระยะที่ 2 และ 3, ตามลำดับ (Paul and others, 2010, p. 207)

การตรวจคัดกรองยาเสมือนจริงมีศักยภาพสูงในการเร่งอัตราการค้นพบยา เนื่องจากการทำงานในห้องปฏิบัติการที่มีราคาแพงและการทดลองทางคลินิกใช้เวลานาน การตรวจคัดกรองยาเสมือนจริงสามารถ

ลดกระบวนการดังกล่าวได้มาก ดังนั้นการออกแบบยาสมัยใหม่ไม่เพียงเกี่ยวข้องกับเทคนิคในหลอดทดลอง (*in vitro*) และในร่างกาย (*in vivo*) เท่านั้น แต่ยังใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในวิธีการซิลิโค (*in silico*) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างแบบจำลองโมเลกุลเป้าหมาย (Tani, 2013, p. 133) จากงานวิจัยหรือการศึกษาที่ผ่านมา ยืนยันความสำเร็จของเครื่องมือหาโครงสร้างยาด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิจัยด้านยาในระดับสูง ตัวอย่างเช่นการคัดกรองเสมือนจริง (Virtual screening, VS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการค้นพบโครงสร้างสารที่มีแนวโน้มเป็นยา (Lead) ในเคมียาและวิทยาศาสตร์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

เนื่องจากการคัดกรองโดยใช้คอมพิวเตอร์สำหรับสารอินทรีย์ที่พบในกล้วยไม้สกุลสิงโตมีข้อมูลขนาดใหญ่มาก จึงจำเป็นต้องหาวิธีที่เหมาะสมในการจัดกลุ่มข้อมูล ทั้งนี้คณะผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการรวมกลุ่มความคล้ายคลึงกัน (SEA) โดยอาศัยความเกี่ยวข้องในทางเภสัชวิทยาของโปรตีนตามความคล้ายคลึงกันของลิแกนด์หรือสารอินทรีย์ที่พบในกล้วยไม้สกุลสิงโต โดยรวมแล้วมีการคาดการณ์เป้าหมาย (Target) จำนวน 1035 เป้าหมาย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจำเป็นต้องพิจารณาลักษณะโปรตีน ลักษณะการจับกันระหว่างลิแกนด์กับโปรตีน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจำเป็นจะต้องลงมือทำเอง ไม่สามารถให้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์แทนได้ จึงมีความเป็นไปได้ว่าจะมีผลการทดลองที่ผิดพลาดเนื่องจากศักยภาพของคอมพิวเตอร์ การจับกันได้ในคอมพิวเตอร์ก็ไม่เสมอไปว่าจะเกิดปฏิกิริยาได้ในร่างกาย หรืออาจผิดพลาดจากการแปลผลเนื่องจากประสบการณ์และองค์ความรู้ของผู้วิจัย รวมถึงเทคโนโลยีและการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโปรตีนชนิดต่าง ๆ ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะทำนายฤทธิ์ทางชีวภาพที่เป็นไปได้ทั้งหมด

6. สรุปผลการวิจัย

จากข้อมูลสารอินทรีย์ 128 ชนิดที่แยกได้จากกล้วยไม้สกุลสิงโต สามารถจับกับเป้าหมาย 1035 เป้าหมาย ซึ่งเป้าหมายที่มีแนวโน้ม 5 อันดับแรก คือ ยีน COSS ของแบคทีเรียแกรมลบ, O77823 ของหนู, PA24A ของวัว, ERN1 และ TBB1 ของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับโรคคอหอยคางคก โรคลำไส้เฉียบพลัน โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ การอักเสบในปอด โรคหัวใจ อากาการปวดกระดูก โรคเบาหวาน และโรคมะเร็ง

นอกจากนี้ 10 อันดับแรกของเป้าหมายที่โปรแกรมทำนาย คือ O49PX0_9POXV, Q25270_LEIDO, Q3I4V7_CRYNV, TBB1, CP1B1, TBB3, CAH7, ABCG2 ของมนุษย์ TBB2B และ O862F3 ของวัว จึงทำให้ทำนายได้ว่าสารที่แยกได้จากพืชสกุลสิงโตน่าจะจับกับโปรตีน TBB1 หรือสายเบต้าทูบูลินได้ดี ดังนั้นสารอินทรีย์ดังกล่าวอาจขัดขวางการแบ่งตัวของเซลล์และเป็นสารประกอบต้านมะเร็งที่น่าสนใจ จึงควรทำการทดลองค้นหาค่าประคอบทางเคมีจากพืชสกุลสิงโตกับฤทธิ์ต้านมะเร็งเพื่อนำมายืนยันผลการคำนวณจากงานวิจัยชิ้นนี้

7. ข้อเสนอแนะ

กล้วยไม้ในสกุลสิงโตน่าจะมีฤทธิ์ต้านมะเร็ง จึงควรนำมาทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ (*in vitro*) และในร่างกายสิ่งมีชีวิต (*in vivo*)

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สำหรับทุนสนับสนุนการวิจัย และ Prof. Dr. Daniela Schuster ภาควิชาเภสัชวิทยาและเคมีทางการแพทย์ (Department of Pharmaceutical and Medicinal Chemistry) สถาบันเภสัชกรรม (Institute of Pharmacy) มหาวิทยาลัยทางการแพทย์ พาราเซลซัสซาลซ์บูร์ก (Paracelsus Medical Private University Salzburg) เมืองซาลซ์บูร์ก ประเทศออสเตรีย สำหรับคำแนะนำและอนุเคราะห์โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

9. เอกสารอ้างอิง

- Biswas, S., Pardeshi, R., Reddy, N.D., Shoja, M.H., Nayak, P.G., Setty, M.M. & Pai, K.S.R. (2016). *Bulbophyllum sterile petroleum ether fraction induces apoptosis in vitro and ameliorates tumor progression in vivo*. Biomedicine & Pharmacotherapy, 84, 1419-1427.
- Chen, Y., Xu, J., Yu, H., Qing, C., Zhang, Y., Wang, L., Liu, Y. & Wang, J. (2008). *Cytotoxic phenolics from Bulbophyllum odoratissimum*. Food Chemistry, 107(1), 169-173.
- Chin, Y.W., Balunas, M.J., Chai, H.B. & Kinghorn, A.D. (2006). *Drug discovery from natural sources*. The AAPS journal, 8(2), E239-E253.
- Cragg, G.M., Newman, D.J. & Yang, S.S. (2006). *Natural product extracts of plant and marine origin having antileukemia potential. The NCI experiences*. Journal of Natural Products, 69(3), 488-498.
- Estrada, S., Toscano, R.A. & Mata, R. (1999). *New phenanthrene derivatives from Maxillaria densa*. Journal of Natural Products, 62(8), 1175-1178.
- Grifo, F., Newman, D., Fairfield, A.S., Bhattacharya, B. & Grupenhoff, J.T. (1997). *The origins of prescription drugs*. Biodiversity and human health, 131-163.
- Hossain, M.M. (2011). *Therapeutic orchids: traditional uses and recent advances-an overview*. Fitoterapia, 82(2), 102-140.
- Keiser, M.J., Roth, B.L., Armbruster, B.N., Emsberger, P., Irwin, J.J. & Shoichet, B.K. (2007). *Relating protein pharmacology by ligand chemistry*. Nature biotechnology, 25(2), 197-206.
- Kolšek, K., Mavri, J., Sollner Dolenc, M., Gobec, S. & Turk, S. (2014). *Endocrine disruptome-an open source prediction tool for assessing endocrine disruption potential through nuclear receptor binding*. Journal of Chemical Information and Modeling, 54, 1254-1267.
- Kovács, A., Vasas, A. & Hohmann, J. (2008). *Natural phenanthrenes and their biological activity*. Phytochemistry, 69(5), 1084-1110.
- Lagunin, A., Stepanchikova, A., Filimonov, D. & Poroikov, V. (2000). *PASS: prediction of activity spectra for biologically active substances*. Bioinformatics, 16(8), 747-748.

- Lin, J., Zhang, W., Jiang, N., Niu, Z., Bao, K., Zhang, L., Liu, D., Pan, C. & Yao, X. (2008). *Total synthesis of Bulbophyllol B*. *Journal of Natural Products*, 71(11), 1938-1941.
- Liu, X., Ouyang, S., Yu, B., Liu, Y., Huang, K., Gong, J., Zheng, S., Li, Z., Li, H. & Jiang, H. (2010). *PharmMapper server: a web server for potential drug target identification using pharmacophore mapping approach*. *Nucleic acids research*, 38, W609-W614.
- Mayr, F. (2017). Master degree thesis. University of Innsbruck.
- Nopo-Olazabal, C., Hubstenberger, J., Nopo-Olazabal, L. & Medina-Bolivar, F. (2013). *Antioxidant activity of selected stilbenoids and their bioproduction in hairy root cultures of muscadine grape (Vitis rotundifolia Michx.)*. *Journal of agricultural and food chemistry*, 61(48), 11744-11758.
- Paul, S.M., Mytelka, D.S., Dunwiddie, C.T., Persinger, C.C., Munos, B.H., Lindborg, S.R. & Schacht, A.L. (2010). *How to improve R&D productivity: the pharmaceutical industry's grand challenge*. *Nature reviews Drug discovery*, 9(3), 203-214.
- Tan, K.H. & Nishida, R. (2007). *Zingerone in the floral synomone of Bulbophyllum baileyi (Orchidaceae) attracts Bactrocera fruit flies during pollination*. *Biochemical Systematics and Ecology*, 35(6), 334-341.
- Tani, N. (2013). *Cytochrome P450-selective prodrugs and inhibitors*. University of Eastern Finland, Kuopio, p. 133.
- Wolber, G. & Langer, T. (2005). *LigandScout: 3-D pharmacophores derived from protein-bound ligands and their use as virtual screening filters*. *Journal of chemical information and modeling*, 45(1), 160-169.

การศึกษาคุณสมบัติโพรไบโอติกของแบคทีเรียแลคติกที่แยกได้จากกุ้งจ่อม
เพื่อประยุกต์ใช้เป็นกล้าเชื้อในการผลิตอาหารสุขภาพ

Probiotic Properties of Lactic Bacteria Isolated from Thai Traditional
Fermented Shrimp (Kung-Jom)

to be Applied as Starter Culture in Functional Food Production

สุกฤตา ปุณยอุปพัทธ์¹ จุณจรรยา ทูโยธสง² พงศ์ภัทร เกียรติประเสริฐ³ ประสงค์สม ปุณยอุปพัทธ์⁴

^{1,2,3}อาจารย์ประจำสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

phira88@gmail.com

⁴อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

อาหารหมักของประเทศไทยหลายชนิดมีรายงานการพบแบคทีเรียแลคติกที่มีคุณสมบัติโพรไบโอติก ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคัดเลือกและศึกษาคุณสมบัติโพรไบโอติกส์ของแบคทีเรียแลคติกที่แยกจากกุ้งจ่อมซึ่งเป็นอาหารหมักของภาคอีสาน โดยแบคทีเรียแลคติกที่คัดแยกได้นั้นถูกตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเซลล์ และทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น การคุณสมบัติการสร้างกรด การทนต่อกรด ไม่สร้างเอนไซม์อะไมเลส การทนต่อเกลือ น้ำดี การทนต่อเกลือโซเดียมคลอไรด์ ความไวต่อยาปฏิชีวนะ การยับยั้งเชื้อก่อโรค และ นำมาจัดจำแนกโดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน 16S rDNA พบว่ามีแบคทีเรียแลคติกที่ผ่านการคัดเลือก และมีข้อบ่งชี้ที่แสดงถึงคุณสมบัติของโพรไบโอติกส์จำนวน 9 ไอโซเลท ซึ่งแบคทีเรียแลคติก 4 ไอโซเลทที่นำไปจัดจำแนกโดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน 16S rDNA นั้นถูกจัดอยู่ในสกุล *Lactobacillus* และ *Enterococcus* น่าจะเป็นประโยชน์สำหรับการประยุกต์เป็นหัวเชื้อเพื่อผลิตอาหารสุขภาพต่อไปได้

คำสำคัญ : แบคทีเรียแลคติก, โพรไบโอติกส์, อาหารเพื่อสุขภาพ

Abstract

Several of Thai fermented foods have been reported to have found the probiotic lactic bacteria (LAB). This study aim to screen and evaluate the probiotic properties of lactic acid bacteria isolated from Thai fermented shrimp (Kung-Jom), a fermented food of the Isan region. The isolated lactic acid bacteria were examined for their cellular morphology and test the properties such as acid tolerance, acid production, catalase enzymes production, Bile salt tolerance, NaCl tolerance and sensitivity to antibiotics tested, . Finally selected were identified using a 16S rDNA sequence method. It was found that 9 lactic acid bacteria showed the

probiotics properties. In which the 4 of selected lactic acid bacteria were classified using a 16S rDNA sequence method were in the genus of *Lactobacillus* and *Enterococcus*. That should be useful for further application as inoculation agent for producing a functional food.

Keyword : Lactic Acid Bacteria, Probiotics, Functional Food

1. บทนำ

อาหารหมัก เป็นอาหารที่มีต้นกำเนิดมาจากมนุษย์มีความต้องการเก็บถนอมอาหารที่มีมากเกินให้อยู่ในสภาพดีเป็นเวลานานและไม่เป็นอันตราย ซึ่งแต่ละท้องถิ่นจะได้รับความนิยมจากชาวพื้นถิ่น โดยมีอัตลักษณ์ที่แตกต่างกันตามลักษณะภูมิภาค โดยส่วนใหญ่หมักทำกันในครัวเรือนและมีการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นโดยการบอกเล่าหรือสอนให้ทำโดยสมาชิกแต่ละคนในครอบครัว แต่ในปัจจุบันมีการขยายปริมาณการผลิตโดยมีการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ซึ่งมีการขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ประสงค์สม ปุณยอุปพัทธ์ และสุกฤตา ปุณยอุปพัทธ์ (2560) ได้ให้คำจำกัดความของอาหารหมักไว้ว่าเป็น อาหารที่เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยจุลินทรีย์ภายใต้การควบคุมสภาวะการหมักที่มีส่วนประกอบ และระยะเวลาการหมักที่เหมาะสม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอาหารในทางที่ดีคือ มีกลิ่น-รส เนื้อสัมผัสที่ดีขึ้น มีสารอาหารที่สามารถถูกดูดซึมได้ง่าย และสามารถบริโภคได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องหรือมีบทบาทกับอาหารหมักสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 3 กลุ่มด้วยกัน แบคทีเรีย รา และ ยีสต์ ซึ่งสามารถพบจุลินทรีย์เพียงชนิดเดียว หรือในบางครั้งสามารถพบจุลินทรีย์ทั้ง 3 ชนิดทำงานร่วมกันในการผลิตอาหารหมักโดยที่แต่ละกลุ่มจะมีบทบาทในอาหารหมักที่แตกต่างกันออกไป ตัวอย่างเช่น ในกระบวนการหมักชีสจะพบการทำงานของร่วมกันของ รา แบคทีเรีย และ ยีสต์ เป็นต้น สำหรับในงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นไปยังกลุ่มของจุลินทรีย์ที่มีบทบาทหลักในการผลิตกึ่งจ่อมซึ่งได้แก่ แบคทีเรียแลคติก ดังมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องของเบื้องต้นดังต่อไปนี้

แบคทีเรียแลคติก (Lactic acid bacteria หรือ LAB)

แบคทีเรียแลคติก เป็นเชื้อแบคทีเรียกลุ่มใหญ่ที่พบในธรรมชาติ สามารถตรวจพบตามธรรมชาติ เช่น เนื้อสด ผัก และ ผลไม้ต่าง ๆ ซึ่งนอกจากเป็นแบคทีเรียที่มีบทบาทในการผลิตอาหารหมักแล้ว ยังมีความสามารถในการสร้างสารยับยั้งแบคทีเรียกลุ่มอื่น

ลักษณะโดยทั่วไปของแบคทีเรียแลคติก

แบคทีเรียแลคติกจัดอยู่ใน Family Lactobacillaceae จัดเป็นแบคทีเรียแกรมบวก ไม่สร้างสปอร์ ไม่เคลื่อนที่ เป็น microaerophilic bacteria แต่บางชนิดไม่ต้องการอากาศเลย ต้องการสารอาหารซับซ้อน คือ ต้องมีกรดอะมิโนอย่างน้อยหนึ่งชนิด ต้องการ growth factor เช่น ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แมงกานีส รวมถึงต้องการวิตามินหลาย และ สารอนินทรีย์ในการเจริญ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 30-40 °C ช่วง pH ที่เหมาะสม คือ 5.58-6.20 โดยทั่วไปเจริญได้ที่ pH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 (อัจฉรา หนูเพชร, 2545; สุริรัตน์ บุตรพรหม, 2557; Wood & Holzapfel, 1995)

Berkey's Manual (1986) ได้จัดสกุลของแบคทีเรียแลคติกไว้ 5 สกุล ได้แก่ Streptococcus, Aerococcus, Lactobacillus, Leuconostoc และ Pediococcus ต่อมาในปี ค.ศ.1987 Schleifer และ Kilpper-balz ได้ยืนยันและจัดจำแนกแบคทีเรียในสกุล Streptococcus ออกเป็น Enterococcus,

Lactococcus และ Streptococcus (Schleifer & Kilpper-balz, 1987) ซึ่งในปัจจุบันมีการนำเทคนิคทางพันธุกรรมต่างๆ เช่น sequence of ribosomal RNA (rRNA), mol% G+C content ของ DNA, electrophoretic properties ของ gene products, DNA: DNA hybridization มาใช้จัดจำแนกแบคทีเรียแลคติกทำให้สามารถจัดจำแนกแบคทีเรียแลคติกออกเป็นสกุล (genus) ต่าง ๆ กว่า 12 สกุลด้วยกัน (Collins *et al.*, 1987)

แบคทีเรียแลคติกเป็นแบคทีเรียที่พบทางสำคัญในกระบวนการหมักอาหารหมัก เพราะแบคทีเรียแลคติกนอกจากสามารถสร้างกรดแลคติก ยังสามารถสร้างสารหอมระเหยที่มีกลิ่น-รสเฉพาะตัวได้จากการหมัก นอกจากนั้นแล้วยังเป็นแบคทีเรียที่มีความปลอดภัย generally recognized as safe (GRAS) สามารถใช้ในการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม

กุ้งจ่อม

กุ้งจ่อมจัดเป็นอาหารหมักพื้นบ้านที่มีการผลิตและนิยมบริโภคอย่างแพร่หลายในแถบจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยโดยเฉพาะจังหวัด บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ เป็นอาหารหมักที่มีจุลินทรีย์ที่มีแบคทีเรียแลคติกเป็นจุลินทรีย์หลักการหมัก โดยมี กุ้งฝอย เกลือ และ แหล่งคาร์บอน เป็นวัตถุดิบและองค์ประกอบที่สำคัญในการผลิต นอกจากนั้นยังมีการปรับแต่งด้วยเครื่องเทศอื่น ๆ เพื่อปรุงรสตามความชอบ และ วิธีการกินที่แตกต่างกันไปของในแต่ละพื้นที่ โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

Phithakpol *et al.* (1995) ศึกษาเชื้อจุลินทรีย์ที่มีบทบาทสำคัญในกุ้งจ่อม และปลาต้ม โดยทำการคัดแยก และระบุสายพันธุ์ รายงานว่าส่วนใหญ่พบเชื้อ *Lactobacillus plantarum*, *Pediococcus halophilus*, *Bacillus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Streptococcus epidermidis*, *Streptococcus faecalis*, *Saccharomyces sp.*, *Candida sp.* และ *Pichia sp*

ศรีเมือง มาลีหวล และคณะ (2539) ศึกษาความปลอดภัยของอาหารหมักพื้นบ้านชนิดที่ไม่ผ่านการให้ความร้อนก่อนการบริโภคได้แก่ ปูเค็ม, กุ้งจ่อม และ ปลาจ่อมพบว่าการปนเปื้อนของเชื้อ *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* และ *Escherichia coli*

อรุณ บำรุงตระกูลนนท์และคณะ (2547) ศึกษาเชื้อโรคอาหารเป็นพิษในอาหารหมักของพื้นบ้านพร้อมบริโภค (กุ้งจ่อม ปูคอง ปลาร้า ปลาจ่อม) พบว่าในกุ้งจ่อม 34 ตัวอย่าง มีการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella Paratyphi 1* ตัวอย่าง และพบเชื้อ *B. cereus* จำนวน 3 ตัวอย่าง

ผกาดี เตียมกำแพง (2559) ศึกษาผลของเกลือต่อการยอมรับของกุ้งจ่อมโดยทำการหมักกุ้งฝอย : ข้าวสุก : ข้าวคั่ว : กระเทียม ในอัตราส่วน 1000: 50: 200: 20 กรัม ตามลำดับโดยปรับให้มีอัตราส่วนของเกลือ 5, 7 และ 9 % ผลการทดสอบพบว่า เกลือมีผลต่อการหมักและการยอมรับของผู้บริโภค โดยที่กุ้งจ่อมที่มีเกลือ 5% ได้รับการยอมรับมากที่สุด

Hajeb & Jinap (2012) สํารวจอาหารหมักประเภทปลา และ กุ้ง ที่มีรสชาติดีเป็นที่ยอมรับในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่าอาหารหมักเหล่านั้นมีความคล้ายคลึงกันในกรรมวิธีการผลิตเรื่องการใช้เกลือ แต่จะแตกต่างกันในปริมาณของเกลือ เวลาในการหมัก วิธีการบริโภค และ รายละเอียดปลีกย่อยบางส่วน

ดังที่กล่าวมาแล้วว่ามีอาหารหมักหลายชนิดที่ได้พัฒนาให้มีการผลิตในระดับอุตสาหกรรม แต่ยังมีอาหารหมักพื้นบ้านหลายชนิดที่ยังมีการผลิตในระดับครัวเรือน วิสาหกิจชุมชน และ กิจการขนาดเล็ก หรือ ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ที่ยังมีวิธีการผลิตที่เกิดจากความชำนาญ และมีขั้นตอนที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น

โดยการบดละเอียดหรือสอนให้ทำ โดยไม่ทราบคุณสมบัติ และ หน้าที่ของวัตถุดิบ เครื่องเทศ และ องค์ประกอบอื่น ๆ ไม่มีระบบซึ่งดวงวัดที่แน่นอน รวมไปถึงการใช้เชื้อจุลินทรีย์จากธรรมชาติเป็นเชื้อตั้งต้นในการทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ซึ่งส่งผลให้คุณภาพของอาหารหมักที่ได้ไม่คงที่ เกิดการเข้าทำลายของจุลินทรีย์ หรือ มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ซึ่งส่งผลเสียให้กับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาเพื่อคัดแยกและศึกษาแบคทีเรียแลคติกที่มีบทบาทในการผลิตเพื่อนำมาศึกษาต่อยอด และ นำกลับไปพัฒนาเป็นกล้าเชื้อที่ใช้กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้อาหารหมักที่คุณภาพที่ดีขึ้น

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของกุ่มจ่อม (ดัดแปลงจาก AOAC, 1990)

เก็บตัวอย่างกุ่มจ่อมจากผู้ผลิตในเขตจังหวัดสุรินทร์ และบุรีรัมย์ มาตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีเบื้องต้นได้แก่ การวิเคราะห์ pH และ การวิเคราะห์ปริมาณกรดทั้งหมด โดยนำตัวอย่าง 25 กรัม ผสมกับน้ำกลั่นที่ผ่านการต้มไล่ CO₂ ปริมาตร 225 มิลลิลิตร ตีปนให้เข้ากันเป็นเวลา 2-3 นาที จากนั้นกรองผ่านแผ่นกรองแบบหยาบ นำตัวอย่างที่ได้ปริมาตร 25 มิลลิลิตร ไปวัดค่า pH ด้วยเครื่อง pH meter แล้วนำตัวอย่างดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์ปริมาณกรดทั้งหมด โดยการเติมสารละลาย 1% (w/v) phenolphthalein ประมาณ 2-3 หยด จากนั้นไทเทรตกับสารละลาย 0.1 N NaOH โดยสารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูเมื่อถึงจุดยุติ ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างละ 3 ซ้ำ และคำนวณปริมาณกรดทั้งหมดสมมูลกับกรดแลคติกเป็น % (w/w)

3.2 การตรวจนับ คัดแยก และตรวจสอบการหมักเบื้องต้นของแบคทีเรียแลคติก (ดัดแปลงจาก AOAC 1990)

ทำการแยก และ คัดเลือกแบคทีเรียแลคติกจากตัวอย่างกุ่มจ่อม โดยนำตัวอย่าง 25 กรัม ผสมกับ 0.85% (w/v) NaCl ที่เติม 0.1% (w/v) peptone ปริมาตร 225 มิลลิลิตร ตีปนให้เข้ากัน จากนั้นนำมาทำ serial dilution ให้ได้ที่ระดับความเจือจางที่เหมาะสม นำมา spread plate บนอาหาร MRS agar ที่เติม 1% (w/v) CaCO₃ นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 35±2 °C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง สังเกตโคโลนีที่มีลักษณะโซนใสรอบโคโลนีนำไป streak plate อีก 3-4 ครั้ง เพื่อให้ได้เชื้อบริสุทธิ์ และทำการตรวจสอบการย่อยสลาย ทดสอบการสร้างเอนไซม์อะไมเลส ด้วยสารละลาย 1% (v/v) H₂O₂ และทดสอบสร้างแก๊สจากการหมักน้ำตาลกลูโคส

3.3 การศึกษาคุณสมบัติความเป็นโปรไบโอติกของแบคทีเรียแลคติก

3.3.1 คุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อก่อโรค (ดัดแปลงจาก Rattanachaikunsopon & Phumkhachorn, 1998)

เตรียมส่วนใสของแบคทีเรีย ทำโดยนำแบคทีเรียแลคติกแต่ละไอโซเลตเติมลงในอาหารดัดแปลง MRS broth ที่เติมกลูโคส 0.2% (w/v) บ่มที่อุณหภูมิ 35±2 °C ในสภาวะไร้อากาศเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อยับยั้งการรุกราน และ H₂O ภายในส่วนใสของอาหารเหลว จากนั้นนำเชื้อไปปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็ว 10,000 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 4 °C เป็นเวลา 2 นาที ปรับ pH เป็น 6.0±0.2 และกรองผ่านแผ่นกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อขนาด 0.22 ไมครอนเมตร จากนั้นเก็บส่วนใสที่ได้ไปทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อก่อโรคต่อไป

นำเชื้อทดสอบได้แก่ *Escherichia coli* TISTR 073, *Enterococcus aerogenes* TISTR 1540, *Staphylococcus aureus* TISTR 029 และ *Bacillus cereus* TISTR 678 เลี้ยงในอาหาร nutrient broth เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำมา swab ลงบนจานอาหาร nutrient agar ป้ายจุลินทรีย์ด้วยเข็มที่มีความชุ่มเทียบเท่า McFarland No. 0.5 ไว้ก่อนแล้วนำแผ่น paper disc ปลอดเชื้อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร วางลงบนผิวหน้าอาหาร จากนั้นหยดส่วนใสที่เตรียมไว้ปริมาณ 20 ไมโครลิตร ลงบนแผ่น paper disc นำบ่มที่อุณหภูมิ 35 ± 2 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง การทดสอบแต่ละครั้ง 2 ซ้ำ โดยใช้อาหาร MRS broth ปลอดเชื้อเป็นตัวควบคุมผลลบ (negative control) และใช้ยาปฏิชีวนะมาตรฐานประกอบด้วย penicillin (10 ไมโครกรัม/disc) และ ampicillin (30 ไมโครกรัม/disc) อ่านผลโดยการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใส (clear zone) รอบแผ่น paper disc ในหน่วยมิลลิเมตร

3.3.2 การทดสอบความสามารถในการทนต่อสภาวะที่มีกรด เกลือ น้ำดี และเกลือโซเดียมคลอไรด์ (ดัดแปลงจาก Rattanachaikunsopon & Phumkhachom, 1998)

ทดสอบความสามารถของแบคทีเรียแลคติกในการทนต่อสภาวะที่เป็นกรด โดยการเติมอาหาร MRS broth ปริมาตร 150 ไมโครลิตร ที่ปรับ pH ของ ด้วย 5 M HCl ให้มีค่าเท่ากับ 2.0, 2.5 และ 3.0 ลงในแต่ละหลุมของ 96 well microtiter plate จากนั้นถ่ายเชื้อที่บ่มเป็นเวลาข้ามคืน (10^7 - 10^8 CFU/ml) ลงในแต่ละหลุม ปริมาตร 100 ไมโครลิตร นำไปบ่มที่ 35 ± 2 °C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นวิเคราะห์ปริมาณเชื้อเริ่มต้นที่ 0 ชั่วโมง และหลังจากบ่มเป็นเวลา 4 ชั่วโมง โดยวิธีการ plate count แสดงผลเป็นค่าเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดซึ่งสามารถคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 1

$$\text{เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต} = \frac{\text{ปริมาณเชื้อรอดชีวิตที่ 4 ชั่วโมง (Log CFU/ml)}}{\text{ปริมาณเชื้อเริ่มต้นที่ 0 ชั่วโมง (Log CFU/ml)}} \times 100 \quad (1)$$

การทดสอบความสามารถของแบคทีเรียแลคติกในการทนต่อสภาวะที่มีเกลือ น้ำดี ซึ่งมีวิธีการเช่นเดียวกับการทดสอบความสามารถในการทนต่อสภาวะที่มีกรดดังที่ได้กล่าวมา เพียงแต่มีการดัดแปลงอาหาร MRS broth ผสมกับ Ox-bile salt powder ให้มีความเข้มข้นเท่ากับ 0.5, 1.0 และ 1.5% (w/v) บ่มที่ 35 ± 2 °C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนการทดสอบความสามารถในการทนต่อสภาวะที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ ที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 5, 7.5, 10, 15 และ 20% (w/v) ลงในอาหาร MRS broth จากนั้นบ่มในสภาวะเดียวกันเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง และตรวจสอบอัตราการรอดชีวิตจากวิธีการที่ได้กล่าวมาแล้ว

3.3.3 การทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ (ดัดแปลงจาก NCCLS, 2000)

โดยนำแบคทีเรียแลคติกแต่ละไอโซเลตที่เจริญในอาหาร MRS broth บ่มเป็นเวลา 10-12 ชั่วโมง ปรับปริมาณเซลล์ให้มีจำนวน 10^7 - 10^8 (CFU/ml) หรือมีค่าความขุ่น ($OD_{600} = 1.00$) โดยนำปริมาตร 0.1 มิลลิตร มา spread ลงบนอาหาร MRS agar จากนั้นนำ antibiotic disc วางบนผิวหน้าอาหาร บ่มที่อุณหภูมิ 35 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง บันทึกผลการทดลองจากการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณโซนใสที่เกิดขึ้น โดยยาปฏิชีวนะมาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบ ประกอบด้วย Erythromycin (15 µg), Streptomycin (10 µg), Tetracycline (30 µg) Ampicillin (10 µg) Chloramphenicol (30 µg) และ Penicillin G (10 µg) ตามลำดับ

3.4 การจัดทำแผนกสายพันธุ์ของแบคทีเรียแลคติก

จำแนกแบคทีเรียแลคติกโดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน 16S rDNA โดยเพิ่มจำนวนยีนที่บริเวณ 16S rRNA gene ด้วยวิธี polymerase chain reaction (PCR) โดยใช้ไพรเมอร์ 20F (5'-GAGTTTGATCCTGGCTCAG-3') และ 1500R (5'-GTTACCTTGTTACGACTT-3') (Brosius et al., 1981) โดยผลิตภัณฑ์ PCR ที่ได้ทำให้บริสุทธิ์ด้วย GenepHlow™ Gel/PCR Kit (Geneaid Biotech Ltd., Taiwan) และนำผลิตภัณฑ์ PCR ของยีน 16S rDNA ที่ทำให้บริสุทธิ์แล้วไปหาลำดับ นิวคลีโอไทด์และนำลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน 16S rDNA ที่ได้ไปเทียบกับลำดับนิวคลีโอไทด์ในฐานข้อมูลของ National Center for Biotechnology Information (NCBI) โดยใช้โปรแกรม blastn (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) และ EzTaxon server และสร้าง phylogenetic tree ด้วยโปรแกรม MEGA 7.0 (Kumar et al., 2016)

4. ผลการทดลอง

4.1 การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของกุ่มจ่อม

จากการเก็บตัวอย่างกุ่มจ่อมในเขตจังหวัดสุรินทร์ และบุรีรัมย์ จำนวนทั้งหมด 5 ตัวอย่าง นำมาตรวจสอบคุณลักษณะทางเคมีกายภาพเบื้องต้น ได้แก่ การวัด pH และปริมาณกรดแลคติกทั้งหมด พบว่า มี pH อยู่ในช่วง 4.86-5.28 และมีค่าปริมาณของกรดแลคติกอยู่ในช่วง 1.47-1.61% (w/w) ดังผลการทดลองแสดงในตารางที่ 1

4.2 การตรวจนับ คัดแยก และ ตรวจสอบการหมักเบื้องต้นของแบคทีเรียแลคติก

ผลการตรวจนับปริมาณของแบคทีเรียแลคติกจากตัวอย่างกุ่มจ่อมทั้ง 5 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 4.14-5.45 CFU/g และสามารถคัดแยกเชื้อบริสุทธิ์รวมทั้งหมด 121 ไอโซเลต (ตารางที่ 1) ก่อนนำไปตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและ คุณสมบัติทางชีวเคมีในขั้นต่อไป

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางเคมี การนับจำนวนแบคทีเรียแลคติกทั้งหมด และ จำนวนเชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากตัวอย่างกุ่มจ่อม

ตัวอย่าง	พื้นที่	จำนวนตัวอย่าง	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ปริมาณกรดแลคติกทั้งหมด (% w/w)	ปริมาณแบคทีเรียแลคติก Log (CFU/g)	จำนวนเชื้อที่คัดแยก (ไอโซเลต)
Kung-som1	สุรินทร์	1	4.96	1.60	4.14	20
Kung-som2	สุรินทร์	1	4.86	1.56	4.90	21
Kung-som3	สุรินทร์	1	4.82	1.56	5.45	22
Kung-som4	สุรินทร์	1	5.28	1.47	5.22	18
Kung-som5	บุรีรัมย์	1	4.88	1.61	4.76	40
Total						121

จากนั้นนำแบคทีเรียแลคติกที่คัดแยกได้ไปตรวจสอบการทดสอบติดแกรม การทดสอบการสร้างเอนไซม์อะไมเลส และการทดสอบการเกิดแก๊สจากการหมักน้ำตาลกลูโคส พบว่าทุกไอโซเลตเป็นแบคทีเรียแกรมบวก ไม่สร้างสปอร์ ไม่สร้างเอนไซม์อะไมเลส และมีรูปร่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์เป็นแบบท่อน และกลม

สำหรับการทดสอบการหมักเบื้องต้น พบว่ามีเพียง 9 ไอโซเลต ได้แก่ KS1-18, KS2-7, KS5-4, KS5-11, KS5-21, KS5-28, KS5-34, KS5-37 และ KS5-38 ที่สร้างแก๊สได้ในหลอดดักแก๊ส ซึ่งจัดได้ว่าเป็นแบคทีเรียแลคติกกลุ่มเซพเทอโรเฟอร์เมนเททีฟ (สมใจ, 2537)

4.3 การศึกษาคุณสมบัติความเป็นโปรไบโอติกของแลคติกแอสิคแบคทีเรีย

4.3.1 คุณสมบัติการยับยั้งเชื้อก่อโรค

ผลการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อก่อโรค 4 ชนิด ได้แก่ *E. coli*, *Ent. Aerogenes*, *S. aureus* และ *B. cereus* ของแบคทีเรียแลคติก พบว่าไม่มีไอโซเลตใดที่สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคชนิดแกรมบวก (*S. aureus* และ *B. cereus*) และมีเพียง 9 ไอโซเลต ได้แก่ KS5-4, KS5-11, KS5-21, KS5-28, KS5-29, KS5-30, KS5-34, KS5-37 และ KS5-38 ที่สามารถยับยั้งแบคทีเรียทดสอบแกรมลบ ทั้ง 2 ชนิด (*E. coli* และ *Ent. Aerogenes*) โดยสามารถสร้างโซนใสที่มีขนาดรัศมีอยู่ในช่วง 7.5-10.5 มิลลิเมตร โดยมี KS5-37 ให้ผลการยับยั้งสูงสุดคือ 10.5 มิลลิเมตรดังแสดงผลการทดลองในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อก่อโรคของแบคทีเรียแลคติก

Samples	Isolates	Diameter of inhibition zone (mm)			
		<i>E. coli</i>	<i>Ent. aerogenes</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>
Kung-som5	KS5-4	19±7.0	18±7.0	-	-
	KS5-11	17±6.0	16±5.0	-	-
	KS5-21	19±7.0	19±7.0	-	-
	KS5-28	17±6.0	16±5.0	-	-
	KS5-29	16±5.0	18±7.0	-	-
	KS5-30	16±5.0	19±7.0	-	-
	KS5-34,	16±5.0	18±7.0	-	-
	KS5-37	21±7.0	21±7.0	-	-
	KS5-38	15±5.0	16±5.0	-	-

4.3.2 การทดสอบความสามารถในการทนต่อสภาวะที่มีกรด เกลือน้ำดี และเกลือโซเดียมคลอไรด์

นำแบคทีเรียแลคติกทั้ง 9 ไอโซเลตจากข้อ 4.3.1 มาศึกษาคุณสมบัติในการทนต่อสภาวะที่มีกรด เกลือน้ำดี และเกลือโซเดียมคลอไรด์ ผลการศึกษาพบว่าแบคทีเรียแลคติกทั้งหมดสามารถอยู่รอดในสภาวะกรดที่มีค่า pH 2.0-2.5 และ 3.0 โดยเฉพาะ KS5-4 ที่มีอัตราการรอดชีวิตสูงสุด และรองลงมาคือ KS5-37 (ตารางที่ 3) นอกจากนี้ยังพบว่ามีเพียง KS5-4 และ KS5-11 ที่อยู่รอดในสภาวะที่มีเกลือน้ำดีระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.5% (w/v) แต่พบว่าทุกไอโซเลตสามารถทนต่อสภาวะที่มีความเค็มได้ดีโดยมีอัตราการรอดชีวิตอยู่ในช่วง 96.4-98.9% (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อัตราการรอดชีวิตในสภาวะที่มีความเป็นกรด เกลื่อน้ำตาล และเกลือโซเดียมคลอไรด์ของแบคทีเรียแลคติกแต่ละไอโซเลตที่แยกได้จากตัวอย่างกุ้งจ่อม

Isolates	อัตราการรอดชีวิต (%)								
	pH			Bile salts (% w/v)			NaCl (% w/v)		
	2.0	2.5	3.0	0.5	1.0	1.5	5.0	7.5	10.0
KS5-4	98.6	98.6	100.0	95.1	88.9	82.7	98.8	98.8	98.8
KS5-11	84.4	84.4	85.9	96.3	90.1	86.4	98.9	98.9	98.9
KS5-21	82.8	85.9	87.5	NG*	NG	NG	97.7	97.7	98.9
KS5-28	88.1	88.1	89.3	NG	NG	NG	97.7	97.7	97.7
KS5-29	93.9	93.9	95.5	NG	NG	NG	98.8	98.8	98.8
KS5-30	88.1	88.1	90.5	NG	NG	NG	98.8	98.8	98.8
KS5-34	75.9	92.8	92.8	NG	NG	NG	96.4	96.4	96.4
KS5-37	96.9	98.5	100.0	NG	NG	NG	96.6	96.6	96.6
KS5-38	68.8	71.4	77.9	NG	NG	NG	96.5	97.7	98.8

* NG คือ ไม่สามารถเจริญได้ในสภาวะทดสอบ

4.3.3 การทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ

ทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียแลคติก 9 ไอโซเลตที่ได้จากข้อ 4.3.1 พบว่าแบคทีเรียแลคติกจำนวน 7 ไอโซเลต คือ KS5-4, KS5-11, KS5-28, KS5-30, KS5-34, KS5-37 และ KS5-38 คือต่อยา Erythromycin, Streptomycin และ Tetracycline โดยมี KS5-37 ทนต่อยาปฏิชีวนะทั้ง 3 ชนิดได้ดีที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าแบคทีเรียแลคติกทั้ง 9 ไอโซเลต ไวต่อยาปฏิชีวนะ Chloramphenicol, Ampicillin และ Penicillin G ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความไวต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียแลคติก

Isolates	Antibiotics susceptibility (mm)					
	ERY	STR	TET	AMP	CHL	PEN
KS5-4	R (0)	S (20.5)	S (30)	S (29.5)	S (30.5)	S (28.5)
KS5-11	S (17.5)	R (10.5)	S (30)	S (32)	S (34.5)	S (35)
KS5-21	S (37.5)	I (12.5)	S (33.5)	S (30.5)	S (30)	S (30)
KS5-28	S (23.5)	R (0)	S (19.5)	S (29.5)	S (27.5)	S (25.5)
KS5-29	S (35)	I (14.5)	S (31)	S (29)	S (34.5)	S (33.5)
KS5-30	S (26)	R (0)	S (19.5)	S (28.5)	S (26.5)	S (26.5)
KS5-34	S (29)	R (0)	S (25)	S (25)	S (26)	S (26)
KS5-37	R (0)	R (0)	R (9.5)	S (29)	S (29)	S (25)
KS5-38	S (15)	R (0)	R (9)	S (25.5)	S (24.5)	S (24)

ERY คือ Erythromycin AMP คือ Ampicillin STR คือ Streptomycin

CHL คือ Chloramphenicol TET คือ Tetracycline PEN คือ Penicillin

R = Resistant (คือต่อยาปฏิชีวนะ) I = Intermediate (คือต่อยาปฏิชีวนะปานกลาง) S = Susceptible (ไวต่อยาปฏิชีวนะ)

4.4 การจำแนกเชื้อแบคทีเรียแลคติก

คัดเลือกแบคทีเรียแลคติกจำนวน 4 ไอโซเลตคือ KS5-4, KS5-29, KS5-30 และ KS5-37 ไปทำการจัดการจำแนกโดยใช้วิธี 16S rDNA พบว่าสามารถจัดจำแนกแบคทีเรียแลคติกได้ดังนี้คือ KS5-4 คือ *Lactobacillus acidipiscis*, KS5-29 และ KS5-30 คือ *Enterococcus faecalis*, KS5-37 คือ *Lactobacillus pentosus* ตามลำดับ

5. วิเคราะห์และวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมี และ คัดแยกแบคทีเรียแลคติกจากตัวอย่างกุ้งจ่อมในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์และบุรีรัมย์พบว่าตัวอย่างกุ้งจ่อมที่ได้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง และ ปริมาณกรดแลคติกในช่วงที่เหมาะสมต่อการบริโภค ซึ่งโดยปกติกุ้งจ่อมจะมีค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 4-4.5 และ ปริมาณกรดแลคติกอยู่ที่ 1.7-2.5 % (ประสงค์สม ปุณยอุปพัทธ์และ สุกฤตา ปุณยอุปพัทธ์, 2560)

จากแบคทีเรียแลคติกที่แยกได้ทั้งหมด 121 ไอโซเลต พบว่าแบคทีเรียที่แยกได้ทั้งหมดคิดสี่ย้อมแกรมบวก (+) มีรูปทรงท่อนและทรงกลม ไม่สร้างสปอร์ ตรงกับลักษณะของแบคทีเรียแลคติกและเมื่อตรวจสอบคุณสมบัติการหมักพบว่ามี 9 ไอโซเลตที่เป็นแบคทีเรียแลคติกกลุ่มเฮเทอโรเฟอร์เมนเททีฟ ซึ่งแบคทีเรียในกลุ่มนี้นอกจากสามารถสร้างกลิ่น-รสที่ให้กับอาหารหมักแล้วยังสามารถสร้างสารออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียได้ (Teuber & Geis, 2006)

ผลการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อก่อโรค 4 ชนิด ของแบคทีเรียแลคติกที่แยกได้พบว่าไม่มีไอโซเลตใดที่สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคแกรมลบ แต่พบมี 9 ไอโซเลตได้แก่ KS5-4, KS5-11, KS5-21, KS5-28, KS5-29, KS5-30, KS5-34, KS5-37 และ KS5-38 ที่สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคแกรมลบ และพบว่ามีเชื้อ 7 ไอโซเลตที่จัดเป็นแบคทีเรียแลคติกกลุ่มเฮเทอโรเฟอร์เมนเททีฟ

เมื่อนำมาทดสอบความสามารถในการเจริญในสภาวะที่เป็นกรด สภาวะที่มีความเข้มข้นของเกลือ น้ำดี และ เกลือ พบว่าเชื้อทั้ง 9 ไอโซเลตสามารถเจริญได้ดีในสภาวะที่เป็นกรด และ สภาวะที่มีความเข้มข้น (5-10%) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ อัจฉรา หนูเพชร (2547); สุวีรัตน์ บุตรพรหม, (2557); Wood & Holzapfel, (1995) แต่อย่างไรก็ตามมีเพียง 2 ไอโซเลต คือ KS5-4 และ KS5-11 สามารถเจริญได้ในสภาวะที่มีเกลือ น้ำดี

จากการทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียแลคติก 9 ไอโซเลตมีความไวและทนต่อยาปฏิชีวนะที่ต่างกันออกไปอย่างไรก็ตามพบว่า แบคทีเรียแลคติกทั้ง 9 ไอโซเลต ไวต่อยาปฏิชีวนะ Chloramphenicol, Ampicillin และ Penicillin G ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวส่งผลต่อการเลือกใช้เป็นยาต้านจุลชีพสำหรับกลุ่มแบคทีเรียแลคติกที่อาจจะก่อให้เกิดโรคได้

จากการผลจัดจำแนกแบคทีเรียแลคติกที่คัดเลือกจำนวน 4 ไอโซเลตคือ KS5-4, KS5-29, KS5-30 และ KS5-37 ไปทำการจัดการจำแนกโดยใช้วิธี 16S rDNA พบว่ามีแบคทีเรียแลคติกที่น่าสนใจคือ KS5-4 และ KS5-4 ซึ่งคือ *Lactobacillus acidipiscis* และ *Lactobacillus pentosus* ตามลำดับ สำหรับ *Lactobacillus acidipiscis* นั้นเป็นแบคทีเรียแลคติกที่พบในอาหารหมักประเภทเนื้อสัตว์ ถูกค้นพบครั้งแรกในปลาสดของประเทศไทย (Tanasupawat et al., 2000) และมีรายงานการนำมาใช้ร่วมกับ *Lactobacillus pentosus* เพื่อเป็นก้ำเชื้อในการหมักปลา (ณัฐสิทธิ์ และคณะ 2561) ซึ่งผู้วิจัยจะนำเชื้อทั้ง 2 ไอโซเลตนี้ไปทำการศึกษาเพื่อใช้ผลิตกุ้งจ่อมต่อไป อย่างไรก็ตามยังพบเชื้อที่จัดเป็นแบคทีเรียยั้งซึ่งถึงการปนเปื้อนคือ

Enterococcus faecalis (KS5-29 และ KS5-30) ในตัวอย่างกุ้งจ่อมซึ่งแสดงให้เห็นถึงสุขลักษณะและความสะอาดที่ไม่ดี การผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานดังเช่นมีรายงานการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณ บำรุงตระกูลนนท์และคณะ (2547) พบการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella Paratyphi* 1 ตัวอย่าง และพบเชื้อ *B. cereus* จำนวน 3 ตัวอย่าง ทั้งนี้อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการผลิต

6. References

- ผกาดี เข้มก่าแหง. (2559). ผลของเกลือต่อการหมักและการยอมรับผลิตภัณฑ์กุ้งจ่อม. *วารสารวิชาการ พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 1(26), 105-112.
- ประสงค์สม และ สุกฤตา ปุณยอุพัทธ์. (2560). *กระบวนการและจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในการผลิตอาหารหมัก*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีเมือง มาลีหวล และคณะ. (2539). *การศึกษาความปลอดภัยของอาหารหมักพื้นบ้านชนิดที่ไม่ผ่านการให้ความร้อนก่อนการบริโภค : ปูเค็ม, กุ้งจ่อม หรือปลาจ่อม*. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร.
- สุริรัตน์ บุตรพรหม. (2557). *ผลของแบคทีเรียโพรไบโอติกต่อปลาคุกกุผสม*. (วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี), มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- สมใจ ศิริโชค. (2537). *เทคโนโลยีการหมัก*. สำนักพิมพ์ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- อรุณ บำรุงตระกูลนนท์, นพรัตน์ หมานริม, ชัยวัฒน์ พูลศรีกาญจน์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ และอดิศร เสวต วิวัฒน์. เชื้อโรคอาหารเป็นพิษในอาหารหมักของพื้นบ้านพร้อมบริโภค, *วารสารอาหาร FOOD JOURNAL*, (34), 90-99.
- อัจฉรา หนูเพชร. (2547). การคัดเลือกโปรไบโอติกแบคทีเรียแลคติกสำหรับมนุษย์จากอาหารหมักของไทย. *วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 5(26), 659-670.
- A. O. A. C. (1990). *Official Method of Analysis the Association of Official Analytical Chemistry*, 15th ed; Washington, D.C.
- Collins, M.D., Farrow, J. A. E., Phillips, B. A., Fersu, S. and Jones, D. (1987). Classification of *Lactobacillus divergens*, *Lactobacillus piscicola*, and Some Catalase-Negative, Asporogenous, Rod-Shaped Bacteria from Poultry in a New Genus, *Carnobacterium*, *International Journal of Systematic Bacteriology*, 37(4), 310-331.
- Hajeb, P. and Jinap, P. (2012). Fermented Shrimp Products as Source of Umami in Southeast Asia, *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 1-5.
- Kumar, S., Stecher, G. and Tamura, k. (2016). MEGA7: Molecular evolutionary genetics analysis version 7.0 for Bigger Datasets. *Molecular biology and Evolution*, 33(7), 1870-1874.
- Pithakpol, B., Varanyanond, W., Reungmanee -paitoon, S. and Wood, H. (1995). The traditional fermented foods of Thailand, *Institute of Food Research and Product Development, Kasetsart University*. 30-35.

- Rattanachaikunsopon, P. and Phumkhachom, P. (1998). A simple method for detecting bacteriocin production: swab-paper disc, *The Journal of Science Khon Kaen University*. 26(4), 281-288.
- Schleifer, K. H. and Kilpper-Balz, R. (1987). Molecular and chemotaxonomic approaches to the classification of Streptococci, Enterococci and Lactococcus a review. *Systematic and Applied Microbiology*, 10, 1-19.
- Tanasupawat, S., Shida, O., Okada, S. and Komagata, K. (2000). *Lactobacillus acidipiscis* sp. nov. and *Weissella thailandensis* sp. nov., isolated from fermented fish in Thailand, *International Journal of Systematic and Evolutionary*, 50, 1479-1485.
- Teuber, M., and Geis, A. (2006). The Genus *Lactococcus* in *The Prokaryotes A Handbook of the Biology of Bacteria*. New York: Springer Science Business Media.
- Wood, B.J.B. and W.H. Holzapfel. (1995). The Genera of Lactic Acid Bacteria. *Blackie Academic and Professional*, 2, 398.

ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ โดยการรณรงค์ให้ความรู้ ในจังหวัดภูเก็ต

Mathematical Model for Controlling the Spread of Typhoid fever Disease on Education Campaign in Phuket

เสาวลักษณ์ คุ้มครอง¹ เจษฎา สุจริตธรรการ²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
rakmobile@gmail.com

²อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
toy.jedsada@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์เสถียรภาพของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ โดยการรณรงค์ให้ความรู้ในจังหวัดภูเก็ต วิเคราะห์ตัวแบบโดยใช้วิธีมาตรฐาน ศึกษาจุดสมดุล ศึกษาเสถียรภาพของจุดสมดุลหาค่าตอบเชิงวิเคราะห์ ศึกษาประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้การแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ ในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และหาค่าตอบเชิงตัวเลข

ผลการวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์พบว่า ประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้การแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าระดับการติดเชื้อของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งศึกษาประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้ มีค่ามากส่งผลให้ค่าระดับการติดเชื้อลดลง และยังพบว่าถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีความรู้เกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์น้อย จะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคเพิ่มขึ้นและถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีความรู้เกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ เป็นจำนวนมากขึ้นจะส่งผลให้การแพร่ระบาดการติดเชื้อของโรคลดลง จนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของโรค

คำสำคัญ : ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์, การรณรงค์ให้ความรู้, โรคไข้ไทฟอยด์

Abstract

The purpose of this research is to develop and analyze the stability of mathematical models for controlling the spread of Typhoid fever Disease by educating in phuket Analyze the model using standard methods Study balance Study the stability of the balance point Find analytical answers Study the effectiveness of the campaign to educate in a mathematical model and find numerical answers.

The results of the mathematical modeling analysis showed that the rate of education campaigning for typhoid fever spread was a factor affecting the baseline population in mathematical modeling. That the rate of awareness campaigning was a factor affecting mathematics Modeling If the population's risk of infection is studied and hypothesized is increased, the spread of typhoid fever is reduced until no epidemic.

Keywords : Mathematical Model, Education Campaign, Typhoid fever Disease

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิต สามารถนำมาประยุกต์ได้หลายสาขา โดยเฉพาะทางการแพทย์สามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เพื่อจำลองการเกิดโรคต่างๆ รวมทั้งเป็นเครื่องมือช่วยทำความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพหลายๆ ด้าน อาทิ สภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดโรคต่างๆ การป้องกันโรค การทดสอบปริมาณยา เป็นต้น ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อมเป็นเหตุให้เกิดโรคติดต่อได้ง่ายมีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อสุขภาพทำให้มนุษย์เสียชีวิตได้ง่าย ดังนั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาช่วยให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (แคทลียา ดวงเกตุ. (2556))

จากการศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ แสดงให้เห็นถึงบทบาทและประโยชน์ของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่มีส่วนช่วยในการแก้วิกฤตการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นจากโรคภัยต่างๆ โดยจะจำลองประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ตัวเชื้อโรค ตัวพาหะนำโรค และผู้ติดเชื้อ โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบการทางคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายลักษณะการระบาดและการดำเนินของโรคโดยที่ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องไปศึกษากับมนุษย์โดยตรงซึ่งอาจเกิดอันตรายต่อชีวิตของผู้วิจัยและผู้ป่วยได้ อีกทั้งยังช่วยลดงบประมาณสำหรับการหามาตรการการป้องกันและการรักษาโรคตามความต้องการที่แท้จริงได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสมมากที่สุด

โรคไทฟอยด์ เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ผู้ป่วยจะมีอาการไข้และปวดท้องเป็นหลัก ซึ่งเชื้อ 2 ชนิดนี้พบเฉพาะในคน การติดต่อก็เกิดจากคนสู่คนเท่านั้น จะมีอาการของโรคคือ มีไข้ต่ำๆ แล้วค่อยสูงเพิ่มขึ้น อาจจะมีปวดศีรษะ ไอแห้งๆ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ขึ้นผื่น เป็นต้น และจะมีระยะพักตัว 3-21 วัน ระยะเวลาที่สั้นหรือขึ้นอยู่กับปริมาณเชื้อที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562))

การป้องกันที่ดีคือคนที่ เป็นโรคไทฟอยด์ ล้างมือบ่อย ๆ ดยสบู่และน้ำล้างก่อนการรับประทานอาหารหรือการเตรียมอาหารและหลังจากเข้าห้องน้ำหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำที่อาจมีการปนเปื้อนหรือไม่ปลอดภัย เลือกรับประทานอาหารที่ผ่านการปรุงสุกแล้วเท่านั้น ป้องกันไม่ให้แพร่เชื้อสู่ผู้อื่น จากเหตุข้างต้นผู้วิจัยได้ตระหนักและเห็นประโยชน์ที่ได้รับจึงดำเนินการวิจัย เรื่องตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ โดยการตรวจทำให้ความรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มค่าพารามิเตอร์ของประสิทธิภาพการตรวจทำให้ความรู้เป็นปัจจัยสำหรับการศึกษาในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับป้องกันและควบคุมโรคไข้ไทฟอยด์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (บัณฑิตย์ ฉันทยงค์. (2558))

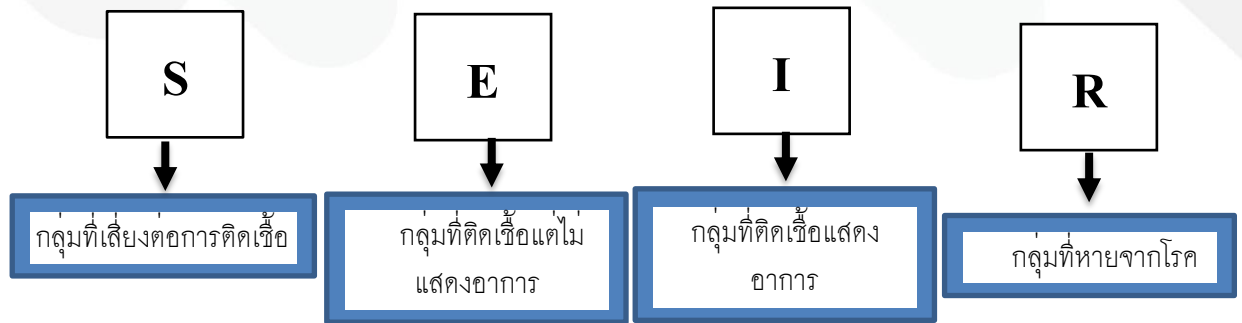
2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคไทฟอยด์ โดยการตรวจทำให้ความรู้
2. เพื่อวิเคราะห์เสถียรภาพของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคไทฟอยด์ โดยการตรวจทำให้ความรู้

3.วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ โดยการตรวจทำให้ความรู้ ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน (Jantrapron Sukawat and Surapol Naowarat, 2014) ดังนี้

1. การพัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแผนภาพแสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Biophysics Group, 2009) ดังนี้



2. การตรวจสอบตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การตรวจสอบตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคไทฟอยด์ จัดทำเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบฉะนั้นจำเป็นต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์นี้โดยตรงในงานวิจัยนี้จำเป็นต้องส่งตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบดังนี้ 1) นักระบาดวิทยา 2) นักคณิตศาสตร์

3. การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่กล่าวต่อไปนี้เป็น การวิเคราะห์ตามแบบมาตรฐาน (standard method) โดยศึกษาจุดสมดุลและศึกษาเสถียรภาพของจุดสมดุล เพื่อหาเงื่อนไขของพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของจุดสมดุลนั้น โดยวิธีเชิงวิเคราะห์และหาคำตอบเชิงตัวเลขของตัวแบบ

3.1 วิเคราะห์ตามแบบมาตรฐาน การศึกษาหาค่าจุดสมดุลและค่าเสถียรภาพของระบบ ได้ดังนี้

3.1.1 จุดสมดุล (Equilibrium point) ในการหาจุดสมดุลโดยใช้วิธีการคำนวณซึ่งทำได้โดยจัดสมการเชิงอนุพันธ์ที่ได้จากการแปลงสมการของตัวแบบใหม่ ให้เท่ากับ ศูนย์ ซึ่ง

$$\frac{dS}{dt} = N, \frac{dE}{dt} = 0, \frac{dI}{dt} = 0, \frac{dR}{dt} = 0$$

3.1.2 การหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number: R_0) ค่าระดับการติดเชื้อเป็นค่าเฉลี่ยที่ผู้ป่วยหนึ่งคนจะสามารถทำให้ คนกลุ่มเสี่ยงป่วยเป็นจำนวนกี่คนในช่วงของเวลาที่เขายังป่วยอยู่ โดยใช้วิธีการ Next Generation Method โดยจัดสมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นในรูป $\frac{dX}{dt} = F(X) - V(X)$ เพื่อหาค่า R_0 จากเมทริกซ์ $\rho(FV^{-1})$ ซึ่ง $F(X)$ คือเมทริกซ์ของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น, $V(X)$ คือเมทริกซ์ของผู้ป่วยที่เปลี่ยนสถานะจากกลุ่มหนึ่งไปอีกกลุ่มหนึ่งได้จากอนุพันธ์ย่อย (Partial Derivative) ดังนี้

$$X = \begin{bmatrix} S \\ E \\ I \\ R \end{bmatrix}, F \left[\frac{\partial F_i(E_0)}{\partial X_i} \right] \text{ และ } V \left[\frac{\partial V_i(E_0)}{\partial X_i} \right] \text{ โดยพิจารณาค่า } R_0 \text{ ดังนี้}$$

1. ถ้า $R_0 > 1$ แสดงว่า โรคมีการระบาดเพิ่มขึ้น (Epidemic)
2. ถ้า $R_0 = 1$ แสดงว่า โรคเริ่มเสถียร (Endemic)
3. ถ้า $R_0 < 1$ แสดงว่า โรคไม่มีการระบาด

3.1.3 เสถียรภาพ (stability) โดยการหาค่าลักษณะเฉพาะซึ่งสามารถหาได้จากสมการลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์ $\det(J - \lambda I) = 0$ โดยใช้วิธีการคำนวณเพื่ออธิบายคำตอบของสมการเกี่ยวกับค่าความสมดุล เพื่อตรวจสอบว่าเป็น Local asymptotically stable

จากการตรวจสอบเงื่อนไข จะได้สมการลักษณะเฉพาะ เนื่องจากต้องการตรวจสอบเสถียรภาพของระบบโดยดูจาก ค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์ต้องเป็นลบและสอดคล้อง กับเงื่อนไขของ Routh-Hurwitz ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

3.1.3.1 Local asymptotically stable ของจุดสมดุลไม่มีโรค โดยการตรวจสอบว่า ค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์ ณ สภาวะที่ไม่มีโรค (E_0) ซึ่งจะได้สมการลักษณะเฉพาะ และได้ค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์สอดคล้องกับเงื่อนไขของ Routh-Hurwitz โดย ลักษณะเฉพาะทุกค่าต้องเป็นลบจึงจะสอดคล้องตามเงื่อนไข $R_0 < 1$ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากโปรแกรมสำเร็จรูป Mathematica

3.1.3.2 Local asymptotically stable ของจุดสมดุลที่มีโรค โดยการตรวจสอบ ว่า ค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์ ณ สภาวะที่มีการระบาดของโรค (E_1) จะได้สมการลักษณะเฉพาะจาก $\det(J - \lambda I) = 0$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของสมการลักษณะเฉพาะเป็นลบซึ่งสอดคล้องตามเงื่อนไขของ Routh-Hurwitz สำหรับค่าที่ได้ตามเกณฑ์ $R_0 > 1$ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากโปรแกรมสำเร็จรูป Mathematica

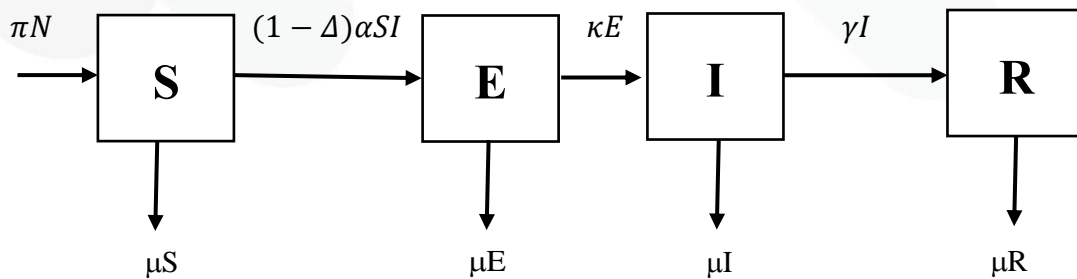
3.2 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข

3.2.1 โดยหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่ทำให้จุดสมดุลไม่มีโรค (Disease Free Equilibrium) และจุดสมดุลที่เกิดจากการระบาดของโรค (Disease Endemic Equilibrium) ทำให้ระบบเป็น Local asymptotically stable ซึ่งเป็นการหาค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมทริกซ์ ต้องมีค่าลักษณะเฉพาะทุกค่ามีส่วนจริงเป็นลบซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Routh-Hurwitz

3.2.2 ใช้โปรแกรม Matlab เพื่อหาค่าพารามิเตอร์มาหาคำตอบเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงอนุพันธ์

4.การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ตัวแบบ การสร้างและวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานจากการวิจัยตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคใช้ซอฟต์แวร์โดยการรณรงค์ให้

ความรู้ สามารถสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์โดยผู้วิจัยสนใจศึกษาประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ ความรู้ (Δ)
ดังภาพ 2 ดังนี้



ความสัมพันธ์และองค์ประกอบของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของโรค
ไทฟอยด์ โดยการรณรงค์ให้ความรู้

การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดให้จำนวนประชากรคงที่ ซึ่งจากภาพได้ระบบสมการอนุพันธ์แบบไม่เชิง
เส้น(Kermack and Mckendrick, 1927) ดังนี้

$$\frac{dS}{dt} = \pi N - (1 - \Delta)\alpha SI - \mu S \quad (1)$$

$$\frac{dE}{dt} = (1 - \Delta)\alpha SI - \kappa E - \mu E \quad (2)$$

$$\frac{dI}{dt} = \kappa E - \gamma I - \mu I \quad (3)$$

$$\frac{dR}{dt} = \gamma I - \mu R \quad (4)$$

โดยที่ $N = S + E + I + R$ จากสมการ (1) - (4) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ตัวแบบเชิง
คณิตศาสตร์ ได้ผลดังนี้

4.1 การหาจุดสมดุล (Equilibrium Point) เนื่องจาก

$$\frac{dN}{dt} = F(X), F = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \\ f_4 \end{bmatrix}, x = (S, E, I, R)^t \quad \text{ดังนั้น เมื่อกำหนดประชากรทั้งหมดเป็นค่าคงที่}$$

นั่นคือ

เมื่อกำหนดให้ $\frac{dS}{dt} = 0, \frac{dE}{dt} = 0, \frac{dI}{dt} = 0, \frac{dR}{dt} = 0$ ได้ดังนี้

$$0 = \pi N - (1 - \Delta)\alpha SI - \mu S \quad (5)$$

$$0 = (1 - \Delta)\alpha SI - \kappa E - \mu E \quad (6)$$

$$0 = \kappa E - \gamma I - \mu I \quad (7)$$

$$0 = \gamma I - \mu R \quad (8)$$

จากสมการ (5) - (8) ดำเนินการจัดรูปสมการใหม่เพื่อหาค่าของ S^*, E^*, I^*, R^* ได้

$$S^* = \frac{\pi N}{(1 - \Delta)\alpha I + \mu} \quad (9)$$

$$E^* = \frac{\pi}{(\kappa + \mu)} - \frac{\mu(\gamma + \mu)}{(\kappa + \mu)(1 - \Delta)\alpha N \kappa} \quad (10)$$

$$I^* = \frac{\kappa \pi}{(\gamma + \mu)(\kappa + \mu)} - \frac{\mu}{(\kappa + \mu)(1 - \Delta)\alpha N \kappa} \quad (11)$$

$$R^* = \frac{\gamma I}{\mu} \quad (12)$$

เสถียรภาพของจุดสมดุลสามารถพิจารณาจากค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมตริกซ์ จากสมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้น (5) - (7) สามารถแปลงเป็นจาโคเบียน เมตริกซ์ ได้ดังนี้

$$J = \begin{bmatrix} -(1 - \Delta)\alpha I - \mu & 0 & -(1 - \Delta)\alpha S & 0 \\ (1 - \Delta)\alpha I & -\kappa - \mu & (1 - \Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu & 0 \\ 0 & 0 & \gamma & -\mu \end{bmatrix}$$

และพิจารณาค่าลักษณะเฉพาะได้จาก $\det(J - \lambda I_4) = 0$ เมื่อ I_4 คือเมตริกซ์เอกลักษณ์ ขนาด

4×4

4.1.1 การหาจุดสมดุลไม่มีโรค (Disease Free Equilibrium Point) กำหนดให้ $E = 0$ ในสมการที่ (5)-(7) จะได้ $I = 0$ และ $I = 0$ แทนในสมการจะได้ $S = 1$ ดังนั้น $E_0 : (S, E, I, R) = E_0 (1, 0, 0, 0)$ เสถียรของระบบ (Stability of Systems) ที่ จุด E_0 โดยดำเนินการหาสมการลักษณะเฉพาะ $\det(J - \lambda I_4) = 0$ เพื่อหาค่า λ เมื่อ λ เป็นค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Values) และ I เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ขนาด 4×4 ดังนี้

$$J_0 = \begin{bmatrix} -\mu & 0 & -(1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & -\kappa - \mu & (1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu & 0 \\ 0 & 0 & \gamma & -\mu \end{bmatrix}$$

$$J_0 - \lambda I = \begin{bmatrix} -\mu - \lambda & 0 & -(1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & -\kappa - \mu - \lambda & (1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu - \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \gamma & -\mu - \lambda \end{bmatrix}$$

$$\det(J_0 - \lambda I) = (-\mu - \lambda) \begin{bmatrix} -\mu - \lambda & 0 & -(1-\Delta)\alpha S \\ 0 & -\kappa - \mu - \lambda & (1-\Delta)\alpha S \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu - \lambda \end{bmatrix}$$

$$= (-\mu - \lambda)[(-\mu - \lambda)(-\kappa - \mu - \lambda)(-\gamma - \mu - \lambda)]$$

$$\text{จะได้ } = (-\mu - \lambda)[(-\mu - \lambda)(-(\kappa + \mu)\lambda(-(\gamma + \mu)\lambda)]$$

$$\text{ดังนั้น } \lambda_1 = -\mu, \lambda_2 = -\mu, \lambda_3 = -(\kappa + \mu) \text{ และ } \lambda_4 = -(\gamma + \mu)$$

โดย $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ และ λ_4 จะมีค่าเป็นลบ เมื่อพิจารณาค่าความเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรค จะพบว่าค่าลักษณะเฉพาะ $\lambda_1 = -0.0000481479, \lambda_2 = -0.0000481479, \lambda_3 = -0.000077798$ และ $\lambda_4 = -0.00007778$ ซึ่งทุกค่ามีส่วนจริงเป็นค่าลบและสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Roth-Hurwitz ส่งผลให้คำตอบจะเข้าสู่จุดสมดุล $E_0 = (416582.0, 0.0)$ ดังนั้น จุดสมดุลไม่มีโรค E_0 จะเป็น Local asymptotically

4.1.2 การหาจุดสมดุลที่มีโรค (Disease Endemic Equilibrium Point) กำหนด $\bar{E} \neq 0$ และ $\bar{E} > 0$ พิจารณา $E_1(\bar{S}, \bar{E}, \bar{I}, \bar{R})$ ดังนั้น สมการลักษณะเฉพาะที่จุด $E_1(\bar{S}, \bar{E}, \bar{I}, \bar{R})$ โดยให้

$\det(J_1 - \lambda I) = 0$ เพื่อหาค่า λ เมื่อ λ เป็นค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Values) และ I เป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์ขนาด 4×4 ดังนี้

$$J_1 = \begin{bmatrix} -(1-\Delta)\alpha I - \mu & 0 & -(1-\Delta)\alpha S & 0 \\ (1-\Delta)\alpha I & -\kappa - \mu & (1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu & 0 \\ 0 & 0 & \gamma & -\mu \end{bmatrix}$$

$$J_1 - \lambda I_4 = \begin{bmatrix} -(1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda & 0 & -(1-\Delta)\alpha S^* & 0 \\ (1-\Delta)\alpha I^* & -\kappa - \mu - \lambda & (1-\Delta)\alpha S^* & 0 \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu - \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \gamma & -\mu - \lambda \end{bmatrix}$$

$$\det(J_1 - \lambda I_3) = (-\mu - \lambda) \begin{bmatrix} -(1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda & 0 & -(1-\Delta)\alpha S^* \\ (1-\Delta)\alpha I^* & -\kappa - \mu - \lambda & (1-\Delta)\alpha S^* \\ 0 & \kappa & -\gamma - \mu - \lambda \end{bmatrix}$$

$$= (-\mu - \lambda) \begin{bmatrix} ((1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda)(-\kappa - \mu - \lambda)(-\gamma - \mu - \lambda) + ((1-\Delta)\alpha S^*)((1-\Delta)\alpha I^*)\mu \\ -((1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda)((1-\Delta)\alpha S^*\kappa) \end{bmatrix}$$

$$= (-\mu - \lambda) \begin{bmatrix} ((1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda)(-\kappa - \mu - \lambda)(-\gamma - \mu - \lambda) \\ -(1-\Delta)\alpha^2 S^* I^* + ((1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda)((1-\Delta)\alpha S^*\kappa) \end{bmatrix}$$

$$= (-\mu - \lambda) \left(((1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda)(-\kappa - \mu - \lambda)(-\gamma - \mu - \lambda) + (1-\Delta)\alpha S^*\kappa(\gamma + \mu + \lambda) \right)$$

การหาค่าลักษณะเฉพาะ โดยกำหนด $\det(J_1 - \lambda I) = 0$ ดังนี้

$$0 = (-\mu - \lambda) \left(((1-\Delta)\alpha I^* - \mu - \lambda)(-\kappa - \mu - \lambda)(-\gamma - \mu - \lambda) + (1-\Delta)\alpha S^*\kappa(\gamma + \mu + \lambda) \right)$$

$$\text{จะได้ค่าลักษณะเฉพาะในรูป } (-\lambda), (-\lambda), (-\lambda), \left(\frac{\kappa(1-\Delta)\alpha\pi N}{\mu(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)} - \lambda \right)$$

4.2 การหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number : R_0) การหาค่าระดับการติดเชื้อหาค่ารัศมีที่โดดเด่น (Spectral Radius) ของ Fv^{-1} โดยใช้วิธีการ Next Generation Method ซึ่งได้

จากสมการ (1) - (4) จะได้ เมตริกซ์ ในรูป $\frac{\partial X}{\partial t} = F(X) - V(X)$ เพื่อหาค่ารัศมีที่โดดเด่นจากเมตริกซ์ FV^{-1} ซึ่ง $F(X)$ และ $V(X)$ ได้จากอนุพันธ์ย่อย (Partial Derivative) ดังนี้

$$X = \begin{bmatrix} S \\ E \\ I \\ R \end{bmatrix}, F \left[\frac{\partial F_i(E_0)}{\partial X_i} \right] \text{ และ } V \left[\frac{\partial V_i(E_0)}{\partial X_i} \right]$$

เมื่อ $F(X)$ คือเมตริกซ์ของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น, $V(X)$ คือเมตริกซ์ของผู้ป่วยที่เปลี่ยนสถานะ จากกลุ่มหนึ่งไปอีกกลุ่มหนึ่งโดยพิจารณาจากระดับการติดเชื้อ R_0 ดังนี้

$$F(X) = \begin{bmatrix} 0 \\ (1-\Delta)\alpha SI \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad V(X) = \begin{bmatrix} -\pi N + (1-\Delta)\alpha SI + \mu S \\ \kappa E + \mu E \\ -\kappa E + \gamma I + \mu I \\ -\gamma I + \mu R \end{bmatrix}$$

$$\text{ดังนั้น } F = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ (1-\Delta)\alpha I & 0 & (1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$F(E_0) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & (1-\Delta)\alpha N & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad V(E_0) = \begin{bmatrix} \mu & 0 & (1-\Delta)\alpha S & 0 \\ 0 & \kappa + \mu & 0 & 0 \\ 0 & -\kappa & \gamma + \mu & 0 \\ 0 & 0 & -\gamma & \mu \end{bmatrix}$$

$$FV^{-1}(E_0) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{(1-\Delta)\alpha S \kappa}{(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)} & \frac{(1-\Delta)\alpha S}{(\gamma + \mu)} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ คำนวณหาค่า Spectral Radius}$$

$$\text{ของ } FV^{-1}(E_0) \text{ เขียนแทนด้วย } \rho[FV^{-1}(E_0)] = \frac{\kappa(1-\Delta)\alpha\pi N}{\mu(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)}$$

ดังนั้น จุดสมดุลภายใต้สภาวะการระบาดมีเสถียรภาพเมื่อ $R_0 > 1$ โดย $R_0 = \frac{\kappa(1-\Delta)\alpha\pi N}{\mu(\kappa+\mu)(\gamma+\mu)}$
โดยพิจารณา ดังนี้ 1) ค่า R_0 ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรคมียาค่า $R_0 < 1$ จะไม่เกิดการแพร่ระบาด และ 2) ค่า R_0 ณ จุดสมดุลที่มีโรคมียาค่า $R_0 > 1$ จะเกิดการแพร่ระบาด (Kermack and McKendrick, 1927)

4.3 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical analysis) การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยการ นำค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์ ซึ่งมีค่าตามตารางดังนี้

ตาราง 1 ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคไข้ไทฟอยด์

ข้อความ	สัญลักษณ์	ค่าพารามิเตอร์	หน่วย
จำนวนประชากรทั้งหมด	N	416,582	คน
อัตราการเกิดของประชากร	π	4.81479×10^{-5}	ต่อวัน
อัตราการตายโดยธรรมชาติ	μ	1.77044×10^{-5}	ต่อวัน
อัตราการสัมผัสเชื้อ	α	6.57668×10^{-7}	ต่อวัน
อัตราการฟื้นตัวของเชื้อ	κ	9.39526×10^{-8}	ต่อวัน
อัตราการมีภูมิคุ้มกัน	γ	9.39526×10^{-8}	ต่อวัน
อัตราการรณรงค์ให้ความรู้	Δ	0-1	

*สำนักระบาดวิทยกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข, (2562)

ผู้วิจัยได้ศึกษาประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้แล้วหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number : R_0) พบความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ของ ประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้กับค่าระดับการติดเชื้อได้ดังตาราง 2 ดังนี้

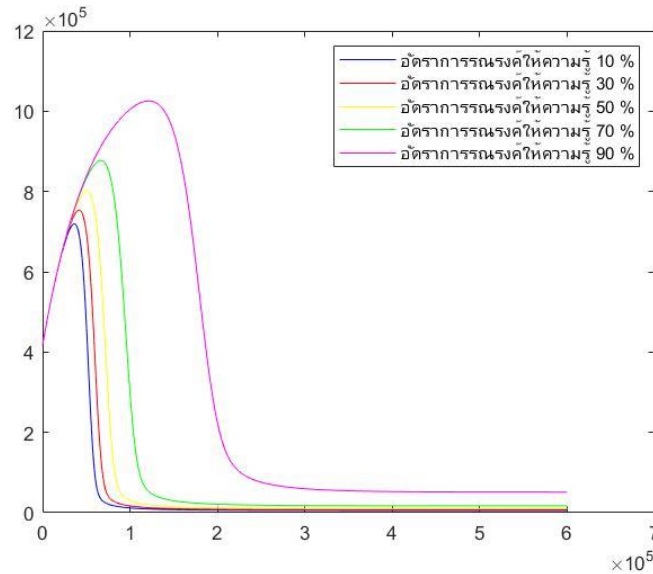
ประสิทธิภาพการรณรงค์ ให้ความรู้ (Δ)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
ค่าระดับการติดเชื้อ (R_0)	81.2	73.1	65	56.8	48.7	40.6	32.5	24.3	16.2	0.8	0
	55	30	4	79	53	27	2	76	51	12	

จากตาราง 2 พบว่าค่าระดับการติดเชื้อ (R_0) มีค่า $R_0 < 1$ เมื่อประสิทธิภาพ การรณรงค์ให้ความรู้ $\Delta > 0.9$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมดุลจะไม่มีโรคจึงไม่เกิดการแพร่ระบาดของโรคและค่า $R_0 > 1$ เมื่อประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้ $\Delta < 0.8$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมดุลมีโรคจึงเกิดการแพร่ระบาดของโรค

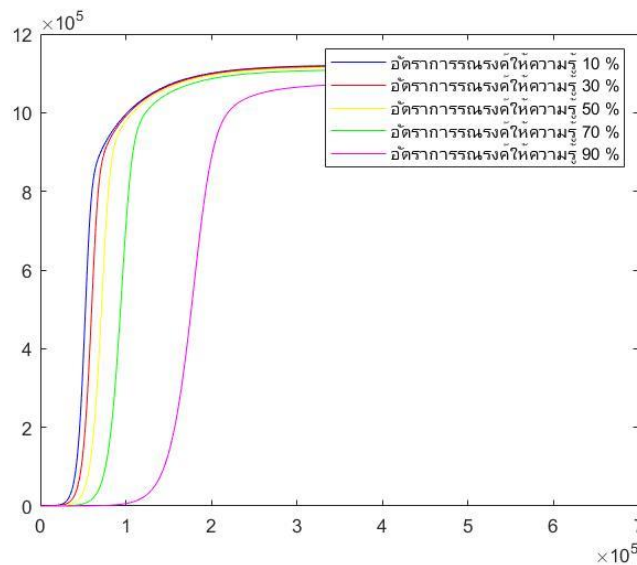
เมื่อพิจารณาเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรค จะพบว่าค่า ลักษณะเฉพาะ $\lambda_1 = -0.0000481479, \lambda_2 = -0.0000481479, \lambda_3 = -0.000077798$ และ $\lambda_4 = -0.00007778$ ซึ่ง ทุกค่ามีส่วนจริงเป็นค่าลบ

และสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Routh-Huewitz ส่งผลให้คำตอบจะเข้าสู่จุด $E_0 = (416582, 0, 0, 0)$ ดังนั้น จุดสมดุลไม่มีโรค E_0 จะเป็น Local Asymptotically (Fred Brauer, Pauline den Driessche and Jianhong Wu (Eds.), 2008)

ดังนั้น จุดสมดุลที่มีโรค $E_1(\bar{S}, \bar{E}, \bar{I}, \bar{R})$ จะเป็น Local Asymptotically เมื่อแทนค่า $\Delta = 10\%, 30\%, 50\%, 70\%, 90\%$ ดังรูป



อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยง(S) ณ เวลา t ใดๆ เมื่ออัตราการณรงค์ให้ความรู้ เท่ากับ 10%, 30%, 50%, 70% และ 90% ณ เสถียรภาพที่มีโรค



อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกลุ่มติดเชื้อแต่ไม่สามารถถ่ายทอดเชื้อได้(E) ณ เวลา t ใดๆ เมื่ออัตราการณรงค์ให้ความรู้ เท่ากับ 10%, 30%, 50%, 70% และ 90% ณ เสถียรภาพที่มีโรค

ใช้โทพออยด์ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ระบบสมการที่ไม่เชิงเส้น ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มประชากรที่เสี่ยงติดเชื้อ กลุ่มประชากรที่ติดเชื้อแต่ไม่สามารถแพร่เชื้อได้ กลุ่มประชากรที่ติดเชื้อและสามารถแพร่เชื้อได้ กลุ่มประชากรที่หายจากโรค จึงได้ทำการใช้วิธีการวิเคราะห์วิธีมาตรฐานและวิเคราะห์เชิงตัวเลข ผู้วิจัยได้ศึกษาจุดสมดุลที่ไม่มีโรคและจุดสมดุลที่ของการแพร่ระบาดของโรค ด้วยวิธีการวิเคราะห์จุดสมดุลและเสถียรภาพของจุดสมดุลด้วยโดยวิเคราะห์วิธีมาตรฐาน ซึ่งค่าเสถียรภาพของระบบ Local Asymptotical Stable ที่ได้ต้องเป็นไปตาม เงื่อนไขของ Routh-Hurwitz เพื่อให้สามารถหาค่าพารามิเตอร์ R_0 ซึ่งมีความจำเป็น ภายใต้เงื่อนไขเพื่อให้ Local Asymptotically stability of Equilibrium State ที่มีเสถียร ในส่วนของจุดสมดุลที่ไม่มีโรคและจุดสมดุลที่มีการแพร่ระบาดของโรคโดย $R_0 = \frac{\kappa(1-\Delta)\alpha\pi N}{\mu(\kappa+\mu)(\gamma+\mu)}$ สามารถพิจารณาการควบคุมการติดเชื้อ R_0 โดยค่า $R_0 < 1$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมดุลจะไม่มีโรคจึงไม่เกิดการแพร่ระบาดของโรคและค่า $R_0 > 1$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมดุลมีการติดเชื้อ จึงเกิดการแพร่ระบาดของโรค (JantrapronSukawat and Surapol Naowarat, 2014)

5. สรุป

จากการวิจัยครั้งนี้ได้พบว่าประสิทธิภาพการรณรงค์ให้ความรู้ เป็นผลปัจจัยหนึ่งที่ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้โทพออยด์ โดยพบว่าถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้โทพออยด์ ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้โทพออยด์ น้อยจะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคเพิ่มขึ้น และถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคไข้โทพออยด์ มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้โทพออยด์ เป็นจำนวนมากขึ้นจะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคลดลงจนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของโรค ดังนั้น สามารถนำผลจากการวิจัยตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้โทพออยด์ โดยการรณรงค์ให้ความรู้ นำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการป้องกันโรคเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยและใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการให้กับหน่วยงานที่เฝ้าระวัง ของสำนักโรคติดต่อวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งนำเสนอข้อมูลต่อหน่วยงานด้านสาธารณสุขดำเนินการมาตรการควบคุมและป้องกันโรคไข้โทพออยด์ โดยการรณรงค์ให้ความรู้ ให้กับประชาชนทั่วไปที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ

6. ข้อเสนอแนะ

1. ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ผู้ศึกษาได้ศึกษานี้ นำไปประยุกต์ใช้กับโรคอื่นๆ ที่มีลักษณะการแพร่กระจายจากการสัมผัสและแพร่ระบาดได้
2. สามารถศึกษาองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคไข้โทพออยด์โดยการเพิ่มค่าพารามิเตอร์อื่นที่สอดคล้องกับข้อมูลจริง

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *สถานการณ์โรคไข้โทพออยด์ในประเทศไทย*. เข้าถึงได้จาก: www.ddc.moph.go.th.
 แคทลียา ดวงเกตุ. (2556). *20 คำถามสำคัญของคณิตศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). (น. 247-248). กรุงเทพมหานคร:มติชน

- บัณฑิตย์ ฉันทงศ์. (2558). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกโดยใช้การ
รณรงค์ให้ความรู้ กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต*. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สุรัชตา สังข์ทองจีน. (2558). *ผลการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่
ระบาดของโรคตาแดง*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
- อนุวัต จิรวัดมนพานิชและคณะ. (2559ข). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาด
ของโรคอีสุกอีใสโดยการรณรงค์ให้ความรู้*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*. ปีที่ 13 (2). (น. 254-
275). ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- อนุวัต จิรวัดมนพานิช และคณะ. (2559). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การควบคุมการแพร่ระบาดของ ไข้หวัด
ใหญ่โดยการสวมหน้ากากอนามัย*. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา ครั้งที่ 6.
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.15-16 สิงหาคม 2559.
- Biophysics Group. (2009). *Mathematics Model of transmission*. Faculty of science, Mahidol
University.
- Bureau of Epidemiology. (2016). *Conjunctivitis*. (Online).[http://mnvw.boe.moph.go.th/fac
conjunctivitis](http://mnvw.boe.moph.go.th/facconjunctivitis), 13 August 2016.
- JantapronSukawat and SurapolNaowarat. (2014). Effect of Rainfall on the transmission Model
of Conjunctivitis. *Advancen in Environmental Biology*, 8(14): 99-104.



ด้านเกษตรศาสตร์ สัตวศาสตร์ และประมง
(Agriculture, Animal Science, and Fishery)
ภาคบรรยาย

กระบวนการพัฒนาแบบยั่งยืนของชุมชนประมงพื้นบ้าน :
กลุ่มประมงอินทรีย์ชุมชนบ้านช่องพิน ตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
Sustainable Development Process for Local Fishery Community :
Bann Chong Fuen Organic Fishery Community Group,
Tumbol Koh Mak, Amphoe Pak Phayun, Pattalung Province

นฤมล อิศวเกษตรณี¹ วรพงษ์ อิศวเกษตรณี²

¹อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

usawakesmanee@hotmail.com

²อาจารย์ประจำคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

worapong.u@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเข้มแข็งและสรุปลงค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการของกลุ่มประมงพื้นบ้านแบบยั่งยืน บ้านช่องพิน (กลุ่มประมงอินทรีย์บ้านช่องพิน) ต.เกาะหมาก อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง ซึ่งเป็นพื้นที่ของโครงการประมงพื้นบ้าน - สัตว์น้ำอินทรีย์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าอินทรีย์ ได้แก่ กุ้งก้ามกรามหรือกุ้งแม่น้ำ ปลาชี่ตังหรือปลาตะกรับ กุ้งกุลาดำ ปลาหมักหรือปลาดุกทะเล ปลาดูกระบอก ปัจจุบันได้รวมกลุ่ม ทำกิจกรรมอนุรักษ์ และเปิดเป็นแพชุมชนเพื่อรวมกลุ่มกันรับซื้อสัตว์น้ำจากสมาชิกในชุมชน โดยมีการรวบรวมและจำหน่ายสัตว์น้ำอินทรีย์ ให้กับผู้บริโภคทั้งในและนอกประเทศอย่างต่อเนื่อง นอกจากจำหน่ายสัตว์น้ำอินทรีย์สดแล้ว ทางกลุ่มได้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น กุ้งเสียบ กุ้งแห้ง กุ้งต้ม เคียงกุ้ง ปลาแมงแห้ง ปลาดูตรีแห้ง มันกุ้ง และปลาช่อนหยอง และส่งขายยังตลาดภายในและภายนอกท้องถิ่น โดยปัจจัยที่ส่งผลให้กลุ่มมีความเข้มแข็งในระดับมาก ได้แก่ ผู้นำกลุ่มการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม กระบวนการบริหารจัดการกลุ่ม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมชุมชน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ทางสมาชิกให้ความสำคัญในระดับน้อย ในการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ซึ่งกลุ่มประมงอินทรีย์ช่องพิน มีความเข้มแข็ง ด้วยเหตุดังนี้ คือ มีการทำการประมงแบบยั่งยืน มีการอนุรักษ์ ทำให้เกิดพันธุ์ปลาที่หลากหลาย มีชนิดและขนาดที่โตขึ้น มีสินค้าประมงที่ปลอดภัยและครบวงจร ตั้งแต่การจับ แปรรูป และจำหน่าย มีแรงจูงใจในการทำประมงอินทรีย์ เพราะไม่ต้องออกทะเลไปไกลฝั่งเพื่อจับสัตว์น้ำ ลดค่าใช้จ่าย ประกอบกับสัตว์น้ำอินทรีย์มีราคาสูงกว่าสัตว์น้ำทั่วไป นอกจากนี้ยังขายในราคาที่เป็นธรรม และยังมีรายได้จากการแบ่งผลกำไรจากการขายสินค้าสัตว์น้ำอินทรีย์ อีกด้วย สมาชิกในกลุ่มมีจิตสำนึกในการรักบ้านเกิด ห่วงแหนในทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลให้ครอบครัวมีความอบอุ่นและมีความสุข

คำสำคัญ : กระบวนการพัฒนาแบบยั่งยืน, ความเข้มแข็งชุมชน, กลุ่มประมงอินทรีย์บ้านช่องพิน

Abstract

This research aimed to study the factors affecting the community strength and summarize the knowledge gained from the project implementation of the sustainable local fishery group, Bann Chong Fuen (Bann Chong Fuen Organic Fishery Community Group), Tumbol Koh Mak, Amphoe Pak Phayun, Pattalung province, which was an area of the local fishery-organic aquaculture project. The local fishery resources from the group have been certified organic standards, including giant freshwater prawn or river shrimp, spotted scat or butterfish, green tiger prawn, striped sea catfish and mullet. Currently, there are groups of members in the community conduct conservation activities and open a community fish raft to collect organic aquatic animals from community members and distribute to consumers both inside and outside the country continuously. Besides selling fresh organic aquatic animals, the group processed them into various aquatic products such as crispy roasted shrimp, dried shrimp, sour shrimp, shrimp paste, dried anchovy, dried glassfish, shrimp paste in soya bean oil and shredded seasoned snakehead fish for sale to internal and external markets. The factors contributing to the group's strength at such a high level were group leaders, the involvement of group members, group management process, local wisdom and community culture, and natural resources and environment. But, the members put the importance on a low level in support from the government and private sectors. Bann Chong Fuen Organic Fishery Community Group was strengthening with a sustainable fishery, conservation of a wide variety of fish species, harvesting the right type and size. There are complete and safe fishery products, since the catch, processing and distribution. There is an incentive for organic fishery because they do not have to go to the deep sea to catch fish, the cost is reduced, and the price of organic fish is higher than the general fish. It is also sold at a fair price. They earn income from the profit sharing from the sale of organic aquatic products as well. Members of the group are conscious of loving their homeland. Cherish natural resources as a result, the family is warm and happy.

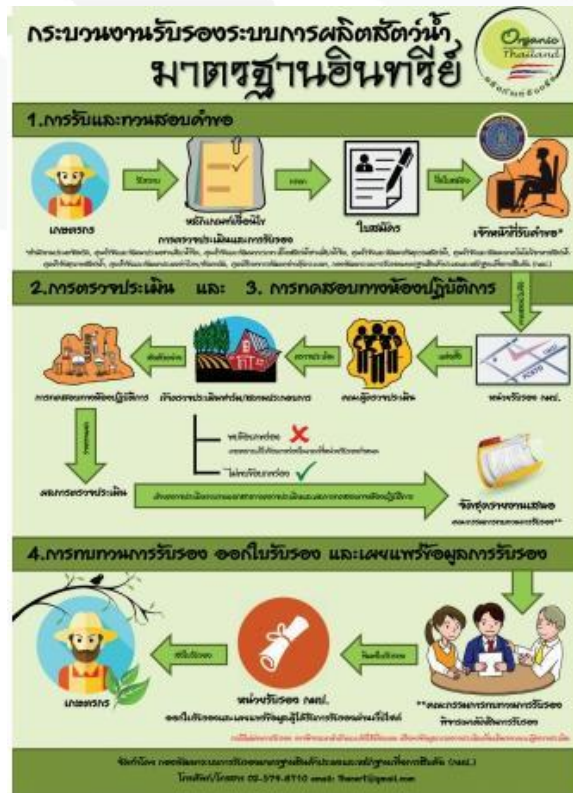
Keywords : Sustainable Development Process, Community Strength, Bann Chong Fuen Organic Fishery Community Group

1. บทนำ

ส้วมน้ำอินทรีย์เป็นผลผลิตจากระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือสารสังเคราะห์ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งสงขลา. (มปป.) ส้วมน้ำอินทรีย์จึงเป็นทางเลือกผู้ผลิตและผู้บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่เริ่มคำนึงถึงสุขอนามัย ความปลอดภัยและมลพิษในสิ่งแวดล้อม แต่ทั้งนี้ ผู้ผลิตส้วมน้ำอินทรีย์จะต้องยึดถือตามมาตรฐานตามกระบวนการรับรองการผลิตส้วมน้ำ มาตรฐานอินทรีย์ ภายใต้หลักการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รักษาความสมดุลของระบบนิเวศและความยั่งยืนของระบบนิเวศ ป้องกันและหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ยึดหลักการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปที่เป็นวิถีการธรรมชาติ ประหยัดพลังงาน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบการเกษตรและระบบนิเวศรอบข้าง รวมทั้งการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของพืชและสัตว์ป่า รักษาความเป็นอินทรีย์ตลอดห่วงโซ่การผลิต แปรรูป เก็บรักษาและจำหน่าย หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ตลอดกระบวนการผลิตแปรรูป และเก็บรักษา ผลผลิต ผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่มาจากการตัดแปร พันธุกรรม และผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ต้องไม่ผ่านการฉายรังสี ส้วมน้ำอินทรีย์จึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่รักสุขภาพ และรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งนับวันผู้บริโภคกลุ่มนี้ขยายตัวมากขึ้น

กลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น เป็นกลุ่มชาวประมงชายฝั่งขนาดเล็ก ตั้งอยู่บนเกาะหมาก ที่มีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบเชิงเขาติดทะเลสาบสงขลา ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำสวน ยางพารา เลี้ยงกุ้งกุลาดำ การประมงในทะเลสาบ โดยมีวิถีการทำประมงพื้นบ้านด้วยเครื่องมือประมงที่ไม่ทำลายล้าง เช่น ไซตุ ไซนอน อวนลอยปลา แห ส้วมน้ำประเภทหลักที่สามารถจับได้ คือ กุ้งก้ามกราม ปลาตุ๊กทะเล กุ้งหัวมัน ปลาบู่ศรี ปลาช่อน กุ้งกุลาดำ และส้วมน้ำประเภทอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับฤดูกาลของส้วมน้ำ ในอดีต การประกอบอาชีพของชาวประมงมีสภาพปัญหาทางระบบนิเวศน์ทางทะเลตื้นเขิน การไหลเวียนของน้ำในทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาของภาครัฐฯ การปิดปากกระฉับ การสร้างท่าเรือน้ำลึก ส่งผลทำให้ส้วมน้ำในทะเลสาบสงขลา ไม่มีการวางไซตามฤดูกาล ส่งผลให้จำนวนส้วมน้ำลดลง ทำให้ชาวประมงมีรายได้ที่ไม่แน่นอน คนในชุมชนจึงออกไปทำงานนอกบ้าน เช่น ทำงานโรงงานก่อสร้างและทำให้เกิดปัญหาครอบครัวความมาอย่างต่อเนื่อง จากสภาพปัญหาดังกล่าวทำให้คณะทำงานกลุ่มออมทรัพย์ได้มีแนวคิดที่จะฟื้นฟูและอนุรักษ์พันธุ์ส้วมน้ำในทะเล ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้น รวมทั้งให้มีแนวเขตในการปล่อยพันธุ์ส้วมน้ำ โดยให้อยู่ภายใต้การจัดการดูแลของคนในชุมชน ร่วมกับกลุ่มประมงอาสา ผลที่ได้จากการฟื้นฟูอนุรักษ์ทะเลสาบ ทำให้ส้วมน้ำในทะเลมีจำนวนเพิ่มขึ้น ชาวบ้านที่เคยออกไปทำงานนอกพื้นที่หันกลับมาประกอบอาชีพประมงเหมือนเดิม ส่งผลให้อาชีพประมงให้มีความมั่นคงและมีรายได้ที่แน่นอนจวบจนปัจจุบัน ประกอบกับการทำการประมงของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น มีการจับส้วมน้ำโดยวิธีการทำประมงอย่างรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้แนวคิดการอนุรักษ์ธรรมชาติ ปลอดภัยสารเคมีทุกชนิดระหว่างจับ การขนส่ง จนถึงมือผู้บริโภค แหล่งการจับมาจากไหน แหล่งน้ำจะต้องไม่มีมลพิษที่เป็นอันตราย สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ว่าใครเป็นผู้จับ โดยใช้เครื่องมือตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำการประมง จึงทำให้ส้วมน้ำอินทรีย์ของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น เป็นทางเลือกของอาหารทะเลที่มีคุณภาพ และเป็นช่องทางในการกระจายส้วมน้ำปลอดภัยไปสู่ผู้บริโภคได้มากที่สุด ทั้งนี้ส้วมน้ำอินทรีย์เป็นส้วมน้ำที่มีมูลค่าสูง จึงทำให้ชาวประมงในพื้นที่ชุมชนที่เข้าร่วม

กลุ่มมีรายได้มากขึ้น นอกจากนี้กลุ่มผู้บริโภคสัตว์น้ำอินทรีย์ยังขยายเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และคาดว่าในอนาคตการทำการประมงสัตว์น้ำอินทรีย์ยังทำให้อาชีพประมง เป็นอาชีพที่ยั่งยืนอีกด้วย นอกจากนี้สินค้าประมงอินทรีย์ของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้นที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าอินทรีย์เป็นแห่งแรกของประเทศไทย โครงการประมงพื้นบ้าน-สัตว์น้ำอินทรีย์ ซึ่งดำเนินการโดยมูลนิธิสายใยแผ่นดิน ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากสหภาพยุโรป ตั้งแต่ พ.ศ.2556 ที่ได้ทำงานร่วมกับชุมชนประมงพื้นบ้าน 5 หมู่บ้าน ใน 5 จังหวัดชายฝั่งทะเลด้วยกัน คือ แพลลาชุมชนบ้านแหลมผักเบี้ย ต.แหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี แพลลาชุมชนบ้านของพื้นที่ ต.ปากพะยูน อ.เกาะหมาก จ.พัทลุง แพลลาชุมชนบ้านคูชูด ต.คูชูด อ.สะทิงพระ จ.สงขลา แพลลาชุมชนบ้านหินรม ต.คลองเคียน อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา และกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านบ้านแหลมลึก ต.แหลมลึก อ.ยาวลี้ จ.กระบี่ ในปี 2558 ได้ขอรับรองมาตรฐานสินค้าประมงอินทรีย์ การจับสัตว์น้ำจากแหล่งธรรมชาติ จากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ซึ่งเป็นหน่วยตรวจรับรองที่ได้รับการยอมรับมาตรฐานและการตรวจรับรองทั้งจากองค์กรในประเทศและต่างประเทศ ทำการตรวจรับรองให้ ขณะนี้ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว 12 ชนิด จาก 4 พื้นที่ ได้แก่ กุ้งก้ามกรามหรือกุ้งแม่น้ำ ปลาช่อนหรือปลาตะกรับ กุ้งกุลาดำ ปลาหมึกหรือปลาดุกทะเล ปลากะพงขาว ปลาช่อน จากทะเลสาบสงขลา (จ.สงขลา และ จ.พัทลุง) และปูม้า ปลาทรายหรือปลาเห็ดโคน ปลาสากหรือปลาน้ำคอกไม้ ปลาสด ปลาเก๋า จากแหลมผักเบี้ย จ.เพชรบุรี รวมทั้งกุ้งแชบ๊วย จากอ่าวพังงา จ.พังงา โดยมาตรฐานสินค้าประมงอินทรีย์การจับสัตว์น้ำจากแหล่งธรรมชาติ ตามเกณฑ์การรับรองของ มกท. คือ ต้องเป็นสัตว์น้ำที่จับจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีความปลอดภัยต่อมลพิษที่เกิดจากอุตสาหกรรม การเกษตร หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางทะเล, สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ว่าใครเป็นผู้จับ และระบุแหล่งทำการประมงได้ ต้องไม่มีการใช้สารเคมีทุกชั้นตอน ไม่ว่าจะป็นในขณะทำการประมง การดูแลสัตว์น้ำหลังการจับ และการขนส่งจนถึงมือผู้บริโภค และที่สำคัญต้องมาจากการทำประมงด้วยวิธีที่รับผิดชอบต่อธรรมชาติและสภาพแวดล้อม เช่น การจับสัตว์น้ำด้วยอวนตาใหญ่ ไม่จับสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือสัตว์น้ำที่มีไข่หรือลูกหรือกระดอง เป็นต้น โครงการฯ ดำเนินงานภายใต้วัตถุประสงค์หลัก เพื่อส่งเสริมคุณค่าของชาวประมงพื้นบ้านให้เป็นที่รับรู้ในสังคมไทยที่ได้สร้างสรรค์ในการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย ด้วยการทำการประมงอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีบทบาทที่สำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งให้เกิดความยั่งยืนมิใช่ไปถึงลูกหลาน และเพื่อเชิญชวนสาธารณชนที่เป็นทั้งผู้บริโภคอาหารทะเลและผู้ที่ชอบท่องเที่ยวทะเลให้มีส่วนร่วมในการผลักดันให้เกิดนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน ปัจจุบันอาหารทะเลอินทรีย์ของโครงการฯ มีจำหน่ายให้กับผู้บริโภคในกรุงเทพฯ ทุกสุภัฒ์ปลาที่ทะเลเวย์ เอกมัย อีกด้วย (กรีนเนท, 2562)



ภาพที่ 1 กระบวนการรับรองระบบการผลิตสัตว์น้ำ มาตราฐานอินทรีย์
 ที่มา : กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น, กรมประมง (2562)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเข้มแข็งของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้นที่
2. เพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้นที่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรชุมชน ตลอดจนการทำประมงพื้นบ้านสัตว์น้ำอินทรีย์ โดยใช้การทบทวนวรรณกรรมควบคู่กับการสำรวจ (field survey) การสัมภาษณ์เชิงลึกกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง (in-depth interview) การสังเกตการณ์ (observation) และการสนทนากลุ่ม (focus group) กับสมาชิกชุมชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นสมาชิกกลุ่ม จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรชุมชน ตลอดจนการทำประมงพื้นบ้านสัตว์น้ำอินทรีย์ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่ส่งผลต่อความเข้มแข็ง ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล คัดกรองข้อมูลและจัดแยกเป็นประเด็นต่างๆ วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ตามประเด็นที่ค้นพบ และนำมาพรรณนาเชิงอุปนัย (inductive approach) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณสามารถทำได้โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้นที่

4. ผลการวิจัย

กลุ่มประมงพื้นบ้านแบบยั่งยืนบ้านช่องพิน (กลุ่มประมงอินทรีย์ช่องพิน) มีสมาชิกประมาณ 100 คน ซึ่งนับว่าเป็นกลุ่มที่ค่อนข้างใหญ่ แต่การที่จะทำให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็งและดำเนินงานได้ราบรื่น ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้คือ ปัจจัยภายใน ได้แก่ ผู้นำกลุ่ม การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม กระบวนการบริหารจัดการกลุ่ม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมชุมชน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของกลุ่มประมงอินทรีย์ช่องพิน

1 ปัจจัยภายใน

1.1 ผู้นำกลุ่ม

ประธานกลุ่มประมงพื้นบ้านแบบยั่งยืนบ้านช่องพิน (กลุ่มประมงอินทรีย์ช่องพิน) คือ นางสาวจิตตินันท์ ชูศรี เป็นผู้นำที่มีเป็นแบบอย่างที่ดี มีความคิดในการพัฒนา มีความอดทน มีความซื่อสัตย์ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีทักษะในการสื่อสารกับคนหมู่มาก เหมาะสม ชัดเจน และมีประสิทธิภาพ ช่วยให้สมาชิกเข้าใจเรื่องที่ต้องการสื่อสารไปในทางเดียวกัน และสามารถทำงานร่วมกันได้ภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกันได้อย่างถูกต้องมีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย และขอผิดพลาด ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูล แบ่งปัน และมีความสามารถทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ โดยยอมรับถึงความสามารถและประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่ม ที่แตกต่างกัน เปิดใจ รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่น ๆ ให้คนในกลุ่มได้แสดงความสามารถและทักษะที่มีมาใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ยังมีความเป็นธรรม ยุติธรรม ให้ความสำคัญกับทุกคนได้อย่างเท่าเทียม ทำให้คนในกลุ่มไว้วางใจ เชื่อถือ มีความกล้าที่จะตัดสินใจ ยอมรับการตัดสินใจของตนเอง และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วบนพื้นฐานความรอบคอบ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ความรู้สึก และใช้สติ แก้ไขปัญหาด้วยเหตุและผล จึงไม่เป็นการทำลายมนุษยสัมพันธ์ภายในองค์กรนอกจากนี้ยังสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานให้ไปถึงเป้าหมายสูงสุดได้

1.2 การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม

สมาชิกในชุมชน มีการรวมกลุ่ม ภายใต้แนวคิดในการอนุรักษ์ธรรมชาติร่วมกัน ซึ่งการทำประมงพื้นบ้านแบบยั่งยืนบ้านช่องพิน (กลุ่มประมงอินทรีย์ช่องพิน) เริ่มจากชาวประมงกลุ่มเล็ก ๆ ที่มีแนวคิดเริ่มต้นฟื้นฟูทะเลสาบสงขลา โดยทำแนวอนุรักษ์สัตว์น้ำขึ้น ภายใต้การดูแลของประมงอาสา ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม กำหนดข้อห้ามในการทำการประมงที่ทำลายล้าง เช่น ไม่จับปลาในเขตอนุรักษ์ ไม่ใช่เครื่องมือตาถี่ ในการจับสัตว์น้ำ ไม่จับสัตว์น้ำที่ยังไม่ได้ขนาด เป็นต้น ร่วมกับการอนุรักษ์ฟื้นฟูทะเลสาบ โดยการแบ่งพื้นที่ในทะเลเป็นเขตอนุรักษ์ ที่มีระยะห่าง 300 เมตร จากชายฝั่ง จะห้ามวางอวน ห้ามล้อมกระทุ้งน้ำ คือวางเครื่องมือได้ แต่ห้ามจับสัตว์น้ำขนาดเล็ก ห้ามใช้อวนที่มีขนาดต่ำกว่า 5 เซนติเมตร ยกเว้นฤดูกึ่งห้วงน้ำ จึงทำให้ปริมาณสัตว์น้ำในพื้นที่อนุรักษ์เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะ ปลาตุ๊กทะเล กุ้งก้ามกราม ปลาตะกั่ว และสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ

1.3 กระบวนการบริหารจัดการกลุ่ม

การบริหารจัดการกลุ่มประมงอินทรีย์ช่องพิน ผู้นำกลุ่มใช้วิธีการบริหารจัดการโดยทำให้เป็นแบบอย่างและทำตัวอย่างให้สมาชิกในกลุ่มเห็นถึงผลที่ได้จากการกระทำ ถึงแม้จะมีปัญหาในเรื่องของความไม่ไว้วางใจของสมาชิกบ้างก็ตามแต่ผู้นำก็มีความอดทนและเสียสละ จนเป็นที่ยอมรับของสมาชิกกลุ่ม ทั้งนี้ทางกลุ่มยังได้กำหนดแนวทางในการบริหารจัดการภายในกลุ่ม ดังนี้

1.3.1 มีระเบียบกฎเกณฑ์ ยึดปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการทำการประมง โดยกำหนดกฎ กติกา ดังนี้ เขตปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เขต 1 (ห่างจากฝั่ง 250 เมตร) ห้ามวางกีด ทุกชนิดภายในเขต ห้าม ทอดแหภายในเขต ห้ามดักกุ้งก้ามกรามตาอวนต่ำกว่า 4 ซม. ในเขต ห้ามดักไขกุ้งภายในเขต ห้ามโล๊ะกุ้ง ภายในเขต ห้ามยิงปลาทั่วไป ห้ามถีบรู และจมนบอกปลาหมึกหลัง ห้ามราวเบ็ด ห้ามครอบเที้ยว (เขต 1 ห้ามทำ การประมงทุกชนิด ยกเว้นดักไขกุ้ง ที่ไซอวนตาขนาดไม่ต่ำกว่า 3.8 ซม. ในฤดูกุ้งหัวมัน) เขตที่ 2 (ห่างจากฝั่ง 750 เมตร) ห้ามล้อมกระตุงน้ำทุกชนิด ห้ามวางอวนตาขนาดต่ำกว่า 5 ซม. (ยกเว้นฤดูกุ้งหัวมัน) ห้ามทอดแห ตาอวนต่ำกว่า 3 ซม. ห้ามใช้ไซอวนดักกุ้งก้ามกรามขนาดตาอวนต่ำกว่า 4 ซม. ห้ามถีบรูมิหลังภายในเขต ห้ามยิงปลาทั่วไปภายในเขต ห้ามวางยาเบื่อ เขตที่ 3 เขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำอาวทำยาง เขตประกาศ กระทบวงเกษตรและสหกรณ์ ห้ามทำการประมงทุกชนิด หากมีการฝ่าฝืนกฎดังกล่าวก็จะมีบทลงโทษ โดย การทำ ผิดครั้งที่ 1 พุดคุ้ยตักเตี้น หรือริบสัตว์น้ำ การทำผิดครั้งที่ 2 ปรับเป็นเงิน ครั้งละ 500 บาท การทำผิดครั้งที่ 3 ปรับเป็นเงิน 500 บาท และยึดเครื่องมือ เช่น แห อวน กัด ไซ การทำผิดครั้งที่ 4 ปรับเป็นเงิน 1,000 บาท ริบเครื่องมือ เช่น แห อวน กัด ไซ และเรือพร้อมเครื่องยนต์

1.3.2 มีการตั้งแพปลาจับซื้อสัตว์น้ำอินทรีย์ ทั้งนี้เกิดจากมีปัญหาด้านการตลาด เพราะ เกิดการกดราคาของพ่อค้าคนกลาง จึงได้จัดตั้งกลุ่มแพปลาชุมชน จึงได้มีการจัดตั้งกลุ่มแพปลาชุมชนบ้านช่อง ฟันหมู 2 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2553 เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจับซื้อสัตว์น้ำและคัดขนาดสัตว์น้ำ จาก ชาวประมงในชุมชนเพื่อเป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและแก้ปัญหาการถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางที่กดราคา และให้ชาวประมงมีรายได้เพิ่มขึ้นรวมถึงให้มีการช่วยกันดูแลฟื้นฟูอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบ แพลปลาจึงเป็น แหล่งรวมสัตว์น้ำอินทรีย์คุณภาพ เป็นที่รู้จักกันทั่วไปในชุมชน และนอกจากนี้ยังทำให้เกิดการท่องเที่ยวเชิง นิเวศ เพื่อให้คนที่มาที่นี่ ได้เห็นวิถีประมงอินทรีย์ ที่เป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัยสู่ผู้บริโภคอีกด้วย การตั้งแพ ปลา มีวัตถุประสงค์ เพื่ออนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบ เพื่อสร้างจิตสำนึกให้คนในชุมชนรักษ์ทะเลสาบ เพื่อเผยแพร่และรับข้อมูลข่าวสารในชุมชน เพื่อเป็นศูนย์กลางด้านอาหารเพื่อกำหนดราคาเอง เพื่อเป็นแหล่ง เรียนรู้ในชุมชนเพื่อจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูทะเลสาบ คนในชุมชนมีเป้าหมายเดียวกันคือ ให้คนในชุมชนมีอาชีพ ประมงและมีรายได้ที่มั่นคง ให้มีการฟื้นฟูและอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำในทะเล และการถ่ายทอดองค์ความรู้ โดย การสมัครเป็นสมาชิกมีคุณสมบัติ คือ เป็นบุคคลที่สมัครลงหุ้นขายปลากุ้งกับกลุ่มอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันมี สมาชิกทั้งสิ้น 107 คน การจัดตั้งกลุ่มมีการจัดสรรผลกำไรให้กับสมาชิก ดังนี้ เฉลี่ยคืน (ร้อยละ 50) บันผล คืน (ร้อยละ10) พื้นฟูทะเล (ร้อยละ10) พัฒนากลุ่ม (ร้อยละ5) คนรับซื้อ (ร้อยละ20) กรรมการ (ร้อยละ3) และ กองทุนช่วยเหลือผู้ประสบภัย (ร้อยละ2)

1.3.3 มีร้านค้าจำหน่ายสินค้าสัตว์น้ำอินทรีย์

นอกจากกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น จะมีการจำหน่ายสัตว์น้ำอินทรีย์ในเขตพื้นที่ภาคใต้แล้ว ยังได้เข้าร่วมโครงการจำหน่ายสินค้าประมงอินทรีย์กับบริษัท ปลาออร์แกนิก วิสาหกิจเพื่อสังคม จำกัด เปิด ร้านปลาออร์แกนิก ที่ตั้งอยู่เลขที่ 8/27 ซอยวิภาวดี 22 (ช.ทองหล่อ) แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นบทบาทใหม่ของโครงการประมงพื้นบ้าน-สัตว์น้ำอินทรีย์ที่ ซึ่งสิ่งที่ชุมชนได้รับไม่เพียงแค่ว่าเรื่องของการรายได้ และกำไร แต่ยังมีคุณค่าอื่นๆ ในแง่ผลิตที่ได้ส่งต่อสินค้าดีๆ ส่งถึงมือผู้บริโภค อีกด้วย



ภาพที่ 2 ร้านปลาออร์แกนิก

1.3.4 การร่วมกันอนุรักษ์ทะเลสาบสงขลา

สมาชิกในกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น ได้รวมกิจกรรมรักษทะเลสาบสงขลา โดยมีการประชุมกลุ่ม ทำความเข้าใจ และมีการพูดคุยกันอยู่เสมอ เมื่อสมาชิกภายในกลุ่มมาจำหน่ายสัตว์น้ำถ้ามีการจับสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็ก ก็จะทำให้สมาชิกนำไปปล่อย หรือทางแพได้รวบรวมเพื่อปล่อยสู่ทะเลสาบต่อไป และยังแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อดูแลเขตอนุรักษ์ ซ่อมแซมและปักเขตแนวเพื่อให้สมาชิกรับทราบถึงพื้นที่ในการทำการประมง มีการทำความเข้าใจในการใช้ขนาดตาอวนเพื่อจับสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมในการปล่อยพันธุ์กุ้ง พันธุ์ปลา ลงสู่แหล่งน้ำ โดยขอสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมประมง องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก และองค์การบริหารส่วนจังหวัดพัทลุง เป็นต้น

1.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมชุมชน

การจับสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำแบบภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นเครื่องมือประมงที่ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ไชนั้ง ไชนอน ลอบ อวนลอย แหและฉมวก ในการจับสัตว์น้ำ จะทำให้สัตว์น้ำไม่บอบช้ำระหว่างการ และเมื่อจับได้สัตว์น้ำที่มีขนาดเล็ก ก็จะปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ทำให้สัตว์น้ำจับเพื่อจำหน่าย มีขนาดโตพอที่จะบริโภคและเป็นขนาดที่ตลาดต้องการอีกด้วย ทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูง นอกจากนี้หากสัตว์น้ำมีขนาดเล็ก แพปลาที่ทางกลุ่มได้ก่อตั้งขึ้นมาก็ไม่รับซื้อด้วยเช่นกัน จึงทำให้ไม่มีแรงจูงใจที่จะจับสัตว์น้ำขนาดเล็ก ส่งผลให้ ปริมาณและชนิดของสัตว์น้ำชุกชุมมากขึ้น

1.5 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สมาชิกในกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น มีแนวคิดเดียวกัน ที่จะอนุรักษ์สัตว์น้ำบริเวณที่ชาวบ้านและชุมชนมีการจัดกิจกรรมปล่อยลูกพันธุ์สัตว์น้ำ ขนาดเล็ก เพื่อให้สัตว์น้ำมีการเจริญเติบโต และมีขนาดโตพอที่นำมาจำหน่ายหรือนำมาบริโภคได้ จึงทำให้บริเวณที่มีการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ บริเวณริมฝั่งรอบ ๆ ชุมชนซึ่งมีระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร มีสัตว์น้ำชุกชุมมากขึ้น ส่งผลให้สมาชิกในกลุ่มสามารถจับสัตว์น้ำได้มากขึ้นเช่นกัน

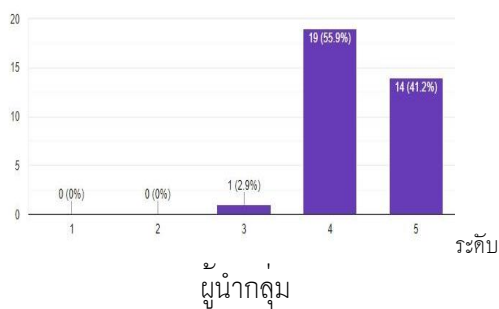
2. ปัจจัยภายนอก

2.1 การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

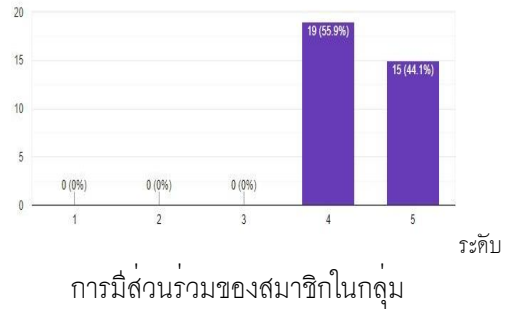
การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาของชุมชนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก และองค์การบริหารส่วนจังหวัดพัทลุง ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนกิจกรรมกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำ

จิตพิทลุง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเขต 6 สงขลา สนับสนุนพันธุ์สัตว์น้ำ เพื่อปล่อยลงสู่ทะเลสาบสงขลา บริเวณที่ตั้งของกลุ่มที่เป็นเขตอนุรักษ์ นอกจากนี้ยังมีนักวิจัยจากสถานศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสงขลา และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ภายใต้การสนับสนุนทุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว) โดยส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และมีการส่งเสริมการแปรรูปสัตว์น้ำอินทรีย์ ได้แก่ ปลาหยอง ปลาบู่ตรีปรุงรส และกุ้งแก้ว เป็นต้น ส่วนด้านการอนุรักษ์สัตว์น้ำและแหล่งน้ำ ก็มีหน่วยงานจากองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) อีกด้วย

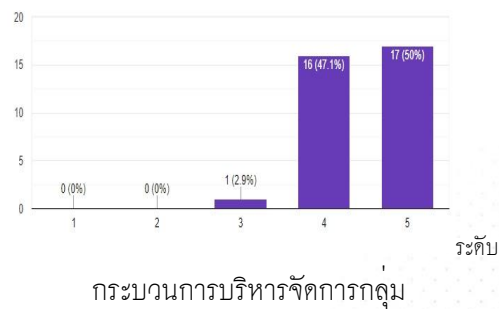
ร้อยละ



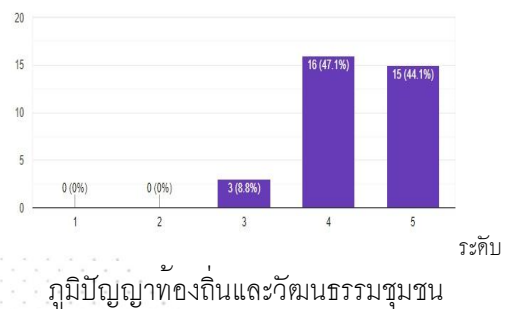
ร้อยละ



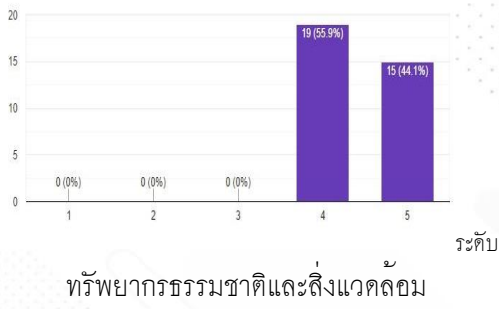
ร้อยละ



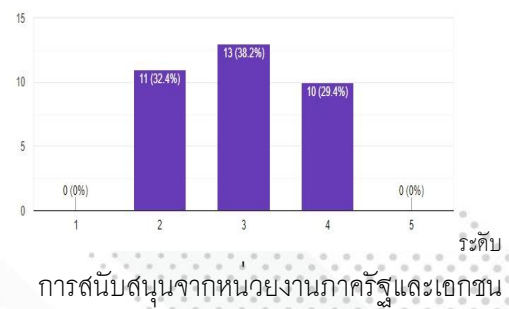
ร้อยละ



ร้อยละ



ร้อยละ



ภาพที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของกลุ่มประมงอินทรีย์ของพื้น

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของกลุ่มประมงอินทรีของพื้นที่

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของกลุ่มประมงอินทรีของพื้นที่	ค่าเฉลี่ย
ผู้นำกลุ่ม	4.38 ± 0.54
การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม	4.44 ± 0.50
กระบวนการบริหารจัดการกลุ่ม	4.47 ± 0.55
ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมชุมชน	4.35 ± 0.64
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4.44 ± 0.50
การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน	2.97 ± 0.79

องค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการของกลุ่มประมงอินทรีของพื้นที่

กลุ่มประมงอินทรีของพื้นที่ สามารถดำเนินโครงการมาและมีความเข้มแข็ง ด้วยเหตุดังนี้

1. มีการทำการประมงแบบยั่งยืน มีการอนุรักษ์ ทำให้เกิดพันธุ์ปลาที่หลากหลาย มีชนิดและขนาดที่โตขึ้น
2. มีสินค้าประมงที่ปลอดภัยและครบวงจร ตั้งแต่การจับ แปรรูป และจำหน่าย
3. มีแรงจูงใจในการทำการประมงอินทรี เพราะไม่ต้องออกทะเลไปไกลฝั่งเพื่อจับสัตว์น้ำ ลดค่าใช้จ่าย ประกอบกับสัตว์น้ำอินทรีมีราคาสูงกว่าสัตว์น้ำทั่วไป นอกจากนี้ยังขายในราคาที่เป็นธรรม และยังมิวายได้จากการแบ่งผลกำไรจากการขายสินค้าสัตว์น้ำอินทรี อีกด้วย
4. มีจิตสำนึกในการรักษาน้ำเกิด หวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติ
5. ครอบครัวมีความอบอุ่นและเกิดความสุขในครอบครัว

5. การอภิปรายผล

การที่กลุ่มประมงอินทรีของพื้นที่ มีผู้นำที่เข้มแข็ง ทำให้การดำเนินงานของกลุ่มมีความยั่งยืนและสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน สอดคล้องกับ Donlaya C.(2020) รายงานว่าผู้นำที่ดีช่วยให้บุคลากรภายในองค์กรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้นำที่ดีจะสามารถกระจายงานแก่บุคลากรได้อย่างเหมาะสม และผู้นำที่ดียังเป็นผู้ช่วยผลักดันให้การทำงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ในภาวะกดดัน ผู้นำที่ดีจะสามารถตัดสินใจหรือชักจูงองค์กรให้ถูกขับเคลื่อนไปในทางที่ดีได้ ผู้นำที่ดีจะเปิดใจรับฟังข้อคิดเห็นของคนในองค์กรทุกฝ่าย ช่วยสร้างวัฒนธรรมการสื่อสารที่ดีภายในองค์กร ซึ่งยังช่วยให้องค์กรมีแนวโน้มการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้มากกว่า เพราะผู้นำที่ดีมีการรับฟังข้อคิดเห็นใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ผู้นำที่ดีช่วยให้องค์กรเห็นคุณค่าของแต่ละบุคคลอย่างเท่าเทียม แม้จะมีทักษะและประสบการณ์แตกต่างกัน เพราะผู้นำที่ดีจะสามารถกระจายงานให้ถูกคนถูกเวลา ทำให้คนในองค์กรแต่ละคนสามารถใช้ทักษะที่มีต่างกันช่วยเหลือกันได้อย่างเต็มที่ ผู้นำที่ดีช่วยให้วัตถุประสงค์และเป้าหมายของกลุ่มประมงอินทรีของพื้นที่ ประสบความสำเร็จได้มากกว่า

การร่วมกันอนุรักษ์และฟื้นฟูทะเลสาบสงขลา ทำให้มีสัตว์น้ำนานาชนิดมาวางไข่และขยายพันธุ์ในเขตที่อนุรักษ์ สมาชิกในกลุ่มจึงสามารถจับสัตว์น้ำได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการยกระดับของสินค้าโดยได้เข้าร่วมกับบริษัทปลาออร์แกนิก วิสาหกิจเพื่อสังคม จำกัด เปิดร้านเพื่อจำหน่ายสินค้าประมงอินทรี ทำให้ชาวบ้านได้ร่วมกันเป็นเจ้าของ ซึ่งการจดทะเบียนบริษัทครั้งนี้เป็นการร่วมกับโครงการประมงพื้นบ้าน-สัตว์น้ำอินทรี ที่มีความตั้งใจจะใช้สิ่งดี ๆ ที่ชาวบ้านมีอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องวิถีการอนุรักษ์ หรือปลาที่มีคุณภาพมา

เป็นตัวสื่อสาร จึงเลือกร่วมงานกับกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านที่เป็นตัวจริงด้านการอนุรักษ์อยู่แล้วในหลายๆพื้นที่ที่เราเลือกทำงานกับกลุ่มที่มีต้นทุนเดิม ที่เขาจับควยวิถีอนุรักษ์อยู่แล้ว เพราะว่าเราอยู่ไกลไม่สามารถลงไปมอเนเตอร์เขาได้ และคิดว่าควรจะได้อะไรประโยชน์จากโครงการนี้ก็คือคนที่ทำเรื่องอนุรักษ์ที่จับปลาเป็นธรรมชาติตั้งแต่ต้น จากนั้นจึงสอนเรื่องการจัดการสินค้าที่จะส่งขึ้นกรุงเทพฯ แล้วเราจึงมาทำตลาดให้”(ชาลีสา เมธานุกภาพ, 2563) นอกจากนี้สัตว์น้ำอินทรียังเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ ประกอบกับแนวโน้มความต้องการสินค้าสัตว์น้ำอินทรี ทั้งในและต่างประเทศเริ่มมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตและผู้บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารเริ่มคำนึงถึงสุขอนามัย ความปลอดภัยและมลพิษในสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเพื่อให้เกิดสัตว์น้ำอินทรีเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล ประเทศไทยจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานการผลิตสัตว์น้ำอินทรี ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลดังกล่าว (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งสงขลา. (มปป.)

6. สรุปผลการวิจัย

กลุ่มประมงอินทรีของพื้น เป็นกลุ่มประมงพื้นบ้านแบบยั่งยืน ที่มีการรวมกลุ่ม เริ่มต้นจากกลุ่มประมงอาสา ภายใต้ประธานกลุ่มที่มีความเสียสละ อดทน ซื่อสัตย์ และมีความจริงใจ ตั้งใจ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ภายในพื้นที่บ้านเกาะหมาก อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง จวบจนปัจจุบัน ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อความเข้มแข็งของกลุ่ม คือ ผู้นำกลุ่ม การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม กระบวนการบริหารจัดการกลุ่ม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมชุมชน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทางสมาชิกของกลุ่มให้ความสำคัญกับปัจจัยเหล่านี้ในระดับมาก ส่วนปัจจัยภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทางสมาชิกของกลุ่ม ให้ความสำคัญในระดับน้อย ซึ่งกลุ่มประมงอินทรีของพื้น มีความเข้มแข็ง ด้วยเหตุดังนี้ คือ มีการทำการประมงแบบยั่งยืน มีการอนุรักษ์ ทำให้เกิดพันธุ์ปลาที่หลากหลาย มีชนิดและขนาดที่โตขึ้น มีสินค้าประมงที่ปลอดภัยและครบวงจร ตั้งแต่การจับ แปรรูป และจำหน่าย มีแรงจูงใจในการทำประมงอินทรี เพราะไม่ต้องออกทะเลไปไกลฝั่งเพื่อจับสัตว์น้ำ ลดค่าใช้จ่าย ประกอบกับสัตว์น้ำอินทรีมีราคาสูงกว่าสัตว์น้ำทั่วไป นอกจากนี้ยังขายในราคาที่เป็นธรรม และยังมีรายได้จากการแบ่งผลกำไรจากการขายสินค้าสัตว์น้ำอินทรี อีกด้วย สมาชิกในกลุ่มมีจิตสำนึกในการรักษาน้ำเกิด ห่วงแหนในทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลให้ครอบครัวมีความอบอุ่นและเกิดความสุขในครอบครัว

7. ข้อเสนอแนะ

ควรยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประมงอินทรีของพื้น โดยปรับปรุงสถานที่ผลิตให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติที่ดีในการปฏิบัติอาหาร (GMP) รวมทั้งยื่นขอเครื่องหมาย อ.ย. ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในกลุ่มของผู้บริโภค

8. เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น, กรมประมง (2562).

กระบวนการรับรองระบบการผลิตสัตว์น้ำ มาตรฐานอินทรี. สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2563. จาก

<https://bit.ly/2lhTMvg>.

- กรีนเนท. 2562. อาหารทะเล-โครงการประมงพื้นบ้าน ผ่านการรับรองมาตรฐานสินค้าอินทรีย์แห่งแรกของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 6 พฤศจิกายน 2563. จาก www.greenet.or.th/อาหารทะเล-โครงการประมงพ/.
- ชาลีสา เมธานุภาพ. 2562. ร้านปลาออร์แกนิก : อาหารทะเลปลอดภัยจากประมงอินทรีย์รักษ์ทะเล. สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563. จาก <https://www.greenery.org/articles/business-plaorganic/>
สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งสงขลา. มปป. มาตรฐานการผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์ของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2563. จาก <http://bit.ly3COPY0k>
- Donlaya C. 2020. 10 คุณสมบัติสำคัญที่ผู้นำที่ดีนั้นต้องมี หากอยากเป็นหัวหน้าที่ลูกน้องรัก. สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563. จาก <https://www.moneywecan.com/leadership/>

1. บทนำ

ปูแสมเป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่พบในป่าชายเลนจังหวัดตราด ปูแสมที่พบเป็นชนิดเด่นและถูกจับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่นี้ ได้แก่ ปูแสมก้ามแดง (*Episesarma singaporense*) พบมากที่สุดของคั้งประกอบผลจับ รองลงมาได้แก่ ปูแสมก้ามม่วง (*Episesarma mederi*) และปูแสมก้ามขาว (*Episesarma versicolor*) ตามลำดับ (สนธิยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ, 2563, หน้า 11-18) การทำการประมงปูแสมในพื้นที่ดังกล่าวใช้วิธีส่องไฟและเดินจับด้วยมือเปล่า หรือบางกรณีใช้เรือส่องจับปูแสมที่พบบนรากต้นไม้ป่าชายเลน ปูแสมสามารถสร้างอาชีพและรายได้ให้กับชาวประมงพื้นบ้านในพื้นที่ได้หลายครอบครัว ปูแสมในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราด (ภาพที่ 1) มีผลจับเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว เริ่มตั้งแต่ 7.20, 30.00, 47.40, 49.80 และ 95.00 ตัน ในปี พ.ศ. 2541, 2546, 2547, 2548 และ 2552 ตามลำดับ (บรรจง เทียนสังข์, 2552, หน้า 56; Silori and others, 2009, pp. 11-20) จะเห็นได้ว่าถึงแม้ผลจับปูแสมจะเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่การจัดการประมงปูแสมซึ่งเริ่มดำเนินการในพื้นที่นี้ยังขาดแคลนข้อมูลเกี่ยวกับพลวัตประชากรและชีววิทยาของปูแสมที่เป็นปัจจุบัน (สนธิยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ, 2563, หน้า 11-18)

รายละเอียดการศึกษาทางด้านพลวัตประชากรของปูแสมในพื้นที่นี้ได้มีการรายงานมาแล้วพอสมควร (สนธิยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ, 2563, หน้า 11-18) แต่ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการประมง เช่น ข้อมูลทางการประมงและชีววิทยาในประเด็น โครงสร้างผลจับ สัดส่วนเพศ และความสมบูรณ์ในรอบปีของปูแสมในป่าชายเลนจังหวัดตราดเป็นข้อมูลที่จะทำให้เห็นภาพของลักษณะชีววิทยาประชากร และผลจับ (Pinheiro and Fiscarelli, 2009, pp. 397-406) ซึ่งยังไม่มีการรายงานมาก่อนในพื้นที่ชายฝั่งจังหวัดตราดนี้ การเปลี่ยนแปลงของค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังกล่าวนี้เป็นผลเนื่องมาจากอิทธิพลของธรรมชาติ (สภาพแวดล้อม) และอิทธิพลของมนุษย์ (การประมง) และค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เหล่านี้ก็คือเป็นค่าเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการวางมาตรการสำหรับการจัดการประมง (Jirapunpipat, 2008, pp. 31-40) ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงต้องการศึกษาและเผยแพร่ค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวที่เป็นปัจจุบัน เพื่อใช้สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรปูแสมในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราดได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเผยแพร่ข้อมูลโครงสร้างผลจับ (ในประเด็นการแพร่กระจายของขนาด ความกว้าง กระดองของผลจับปูแสมชนิดต่าง ๆ) สัดส่วนเพศ และความสมบูรณ์ในรอบปีของปูแสม ในป่าชายเลนจังหวัดตราด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

เก็บตัวอย่างปูแสมแบบสุ่ม (Simple random sampling) จากชาวประมงที่ทำการประมงปูแสมในพื้นที่ทำการประมงป่าชายเลนจังหวัดตราด (ภาพที่ 1(ก)) อย่างน้อย 3 คนต่อเดือน ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2561 ตัวอย่างปูแสมนำมาจำแนกชนิด และจำแนกเพศ ชั่งน้ำหนัก (กรัม) และวัดความกว้างกระดองคานนอก (external carapace width: ECW) (เซนติเมตร) (ภาพที่ 1(ข))

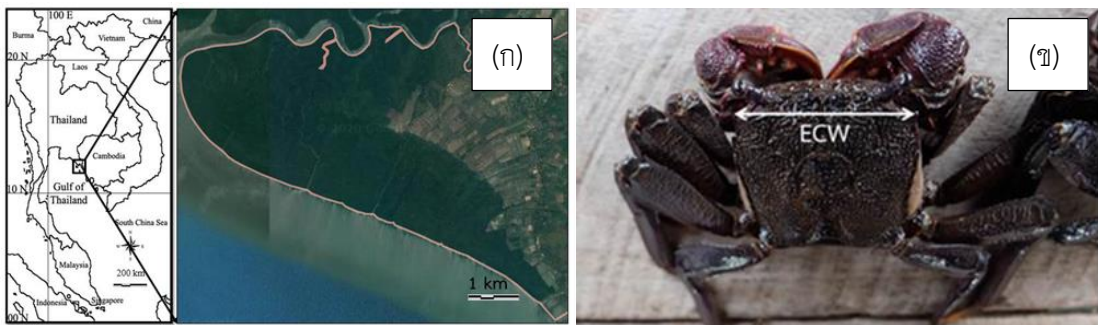
ข้อมูลความกว้างกระดองด้านนอกของปูแสมแต่ละชนิดนำมาคำนวณค่าความกว้างกระดองนอกเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งแสดงภาพการแพร่กระจายของค่าความกว้างกระดองนอกของปูแสมแต่ละชนิด (แยกเพศ)

ข้อมูลสัดส่วนเพศในแต่ละเดือนนำมาทดสอบว่าสัดส่วนเพศผู้กับเพศเมียเป็น 1: 1 หรือไม่ โดยใช้การทดสอบ ไคสแควร์ (Chi-square Test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Jirapunpipat, 2008, pp. 31-40)

ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองนอกและน้ำหนักลำตัวของปูแสมแต่ละชนิด (แยกเพศ) นำมาคำนวณค่าดัชนีความสมบูรณ์ (condition factor) ตามสมการ

$$Ka = W/a(ECW)^b$$

โดยที่ Ka คือ ค่าดัชนีความสมบูรณ์ W คือ ค่าน้ำหนักตัวของปูแสมแต่ละตัว และ $a(ECW)^b$ คือ ค่าประมาณน้ำหนักตัวจากสมการความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองนอกและน้ำหนักตัวของปูแสม (Jirapunpipat, 2008, pp. 31-40; Le Cren, 1951, pp. 201-219)



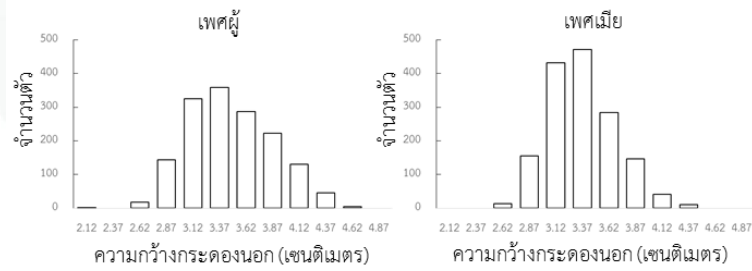
ภาพที่ 1 (ก) พื้นที่ศึกษา และ (ข) การวัดความกว้างกระดองนอกของปูแสม

4. ผลการวิจัย

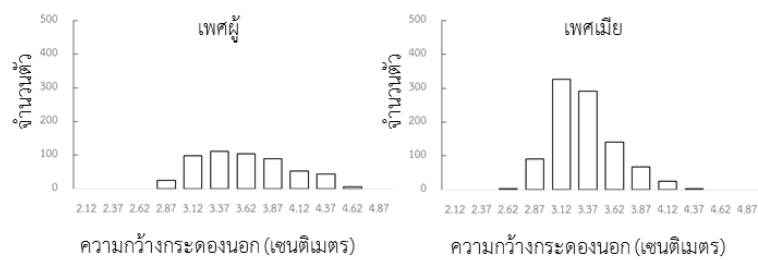
4.1 โครงสร้างผลจับ

ตัวอย่างปูแสม 5,811 ตัวอย่าง พบการแพร่กระจายของค่าความกว้างกระดองนอกดังแสดงได้ในภาพที่ 2 โดยปูแสมก้ามแดง ปูแสมก้ามม่วง และปูแสมก้ามขาว เพศผู้มีขนาดความกว้างกระดองนอกเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 3.49 ± 0.40 , 3.62 ± 0.42 และ 3.53 ± 0.36 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเพศเมียมีความกว้างกระดองนอกเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 3.37 ± 0.31 , 3.34 ± 0.29 และ 3.40 ± 0.29 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนขนาดความกว้างกระดองนอกเฉลี่ย และน้ำหนักตัวเฉลี่ยรายเดือนแสดงในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 ผลการศึกษาแสดงแนวโน้มว่าช่วงปลายและหลังฤดูฝน (ช่วงท้ายปีไปจนถึงช่วงต้นปี) ปูแสมที่จับได้มีขนาดความกว้างกระดองนอก และน้ำหนักมากกว่าปูแสมที่จับได้ในช่วงเวลาอื่น (ตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2)

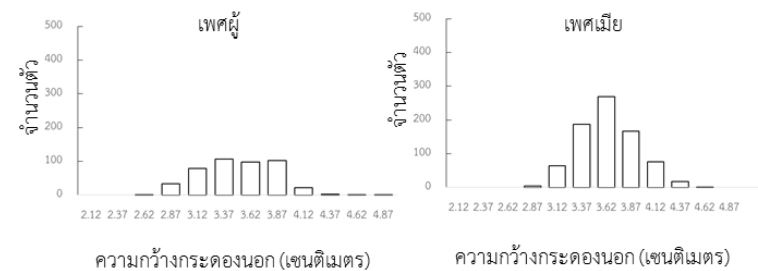
ก) ปูแสมก้ามแดง (*Episesarma singaporense*)



ข) ปูแสมก้ามม่วง (*Episesarma mederi*)



ค) ปูแสมก้ามขาว (*Episesarma versicolor*)



ภาพที่ 2 การแพร่กระจายของความถี่ความกว้างกระดองนอกของปูแสมทั้งสามชนิดที่ถูกจับได้ในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราด

ตารางที่ 1 ความกว้างกระดองนอกเฉลี่ยรายเดือนจากผลจับปูแสมในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราด

เดือน/ชนิด	ความกว้างกระดองนอกเฉลี่ย (เซนติเมตร)					
	ปูแสมก้ามแดง (<i>E. singaporense</i>)		ปูแสมก้ามม่วง (<i>E. mederi</i>)		ปูแสมก้ามขาว (<i>E. versicolor</i>)	
	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย
มกราคม 61	3.74±0.45	3.51±0.25	3.92±0.44	3.60±0.23	3.71±0.46	3.45±0.19
กุมภาพันธ์ 61	3.64±0.47	3.31±0.32	3.79±0.43	3.42±0.29	3.52±0.38	3.27±0.29
มีนาคม 61	3.73±0.22	3.52±0.36	3.70±0.21	3.23±0.21	3.50±0.38	3.23±0.23
เมษายน 61	3.52±0.34	3.28±0.27	3.53±0.40	3.33±0.30	3.46±0.32	3.30±0.23
พฤษภาคม 61	3.40±0.32	3.36±0.26	3.49±0.36	3.29±0.26	3.60±0.23	3.35±0.22
มิถุนายน 61	3.48±0.34	3.37±0.29	3.61±0.33	3.32±0.28	3.57±0.25	3.33±0.22
กรกฎาคม 61	3.41±0.37	3.33±0.25	3.50±0.35	3.40±0.26	-	-

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เดือน/ชนิด	ความกว้างกระตองนอกเฉลี่ย (เซนติเมตร)					
	ปูแสมก้ามแดง (<i>E. singaporense</i>)		ปูแสมก้ามม่วง (<i>E. mederi</i>)		ปูแสมก้ามขาว (<i>E. versicolor</i>)	
	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย
สิงหาคม 61	3.45±0.41	3.27±0.28	3.56±0.35	3.26±0.22	3.44±0.29	3.19±0.19
กันยายน 61	3.48±0.47	3.50±0.43	4.08±0.36	3.51±0.29	3.69±0.36	3.61±0.35
ตุลาคม 61	3.49±0.35	3.31±0.12	3.57±0.00	3.27±0.28	3.93±0.24	3.59±0.26
พฤศจิกายน 61	4.10±0.30	3.73±0.29	4.12±0.32	3.74±0.27	3.75±0.36	3.75±0.24
ธันวาคม 61	3.50±0.45	3.34±0.31	-	3.52±0.00	3.51±0.36	3.25±0.04
เฉลี่ยทั้งปี	3.49±0.40	3.37±0.31	3.62±0.42	3.34±0.29	3.53±0.356	3.40±0.29

ตารางที่ 2 น้ำหนักตัวเฉลี่ยรายเดือนจากผลจับปูแสมในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราด

เดือน/ชนิด	น้ำหนักตัวเฉลี่ย (กรัม)					
	ปูแสมก้ามแดง (<i>E. singaporense</i>)		ปูแสมก้ามม่วง (<i>E. mederi</i>)		ปูแสมก้ามขาว (<i>E. versicolor</i>)	
	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย
มกราคม 61	46.89±18.50	32.57±7.69	57.05±19.00	33.58±5.35	46.60±17.08	31.63±2.93
กุมภาพันธ์ 61	51.80±20.76	31.57±7.73	55.74±19.74	32.85±8.29	44.49±14.72	29.78±7.38
มีนาคม 61	56.50±15.76	32.74±7.02	57.14±8.34	33.50±11.00	45.42±14.81	30.97±6.79
เมษายน 61	42.06±13.44	30.64±7.41	42.07±16.08	31.80±8.70	39.65±12.27	29.34±6.19
พฤษภาคม 61	36.54±13.41	32.27±8.61	39.95±16.11	30.62±7.71	42.62±10.35	32.10±6.87
มิถุนายน 61	40.11±14.29	30.75±8.97	46.23±14.04	30.00±9.32	41.73±10.34	27.70±6.10
กรกฎาคม 61	36.50±14.38	28.69±7.29	38.39±15.98	29.71±6.81	-	-
สิงหาคม 61	44.27±18.06	31.78±8.29	47.48±16.78	29.93±6.02	39.58±12.94	25.89±5.37
กันยายน 61	41.75±20.40	38.63±13.69	68.44±18.26	38.45±9.11	46.70±14.61	39.00±9.17
ตุลาคม 61	40.00±13.78	30.86±5.61	43.00±0.00	32.00±7.07	54.20±10.91	38.41±8.21
พฤศจิกายน 61	66.82±15.94	44.75±11.65	74.11±18.47	42.54±9.85	48.33±15.04	42.53±7.94
ธันวาคม 61	37.21±15.43	28.09±9.06	-	34.00±0.00	33.50±9.33	25.00±2.65
เฉลี่ยทั้งปี	32.86±16.37	26.86±9.51	47.37±19.20	31.83±8.52	43.53±13.85	33.22±8.38

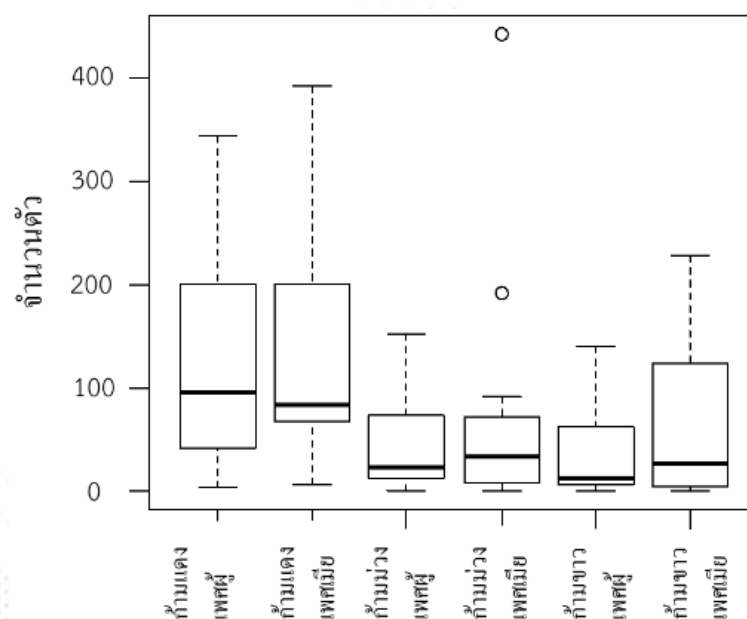
4.2 อัตราส่วนเพศ

อัตราส่วนเพศรายเดือนส่วนใหญ่เป็นแบบ 1:1 เดือนที่พบอัตราส่วนเพศไม่เป็นแบบ 1:1 มักมีเพศผู้มากกว่าเพศเมีย (ตารางที่ 3) จำนวนปูแสมเพศเมียมีความแปรปรวนสูงกว่าเพศผู้ (ภาพที่ 3) ตลอดทั้งปีปูแสมก้ามแดงมีอัตราส่วนเพศผู้และเพศเมียเป็นแบบ 1:1 ในขณะที่ในปูแสมก้ามม่วงและปูแสมก้ามขาวมีอัตราส่วนเพศผู้และเพศเมียไม่เป็นแบบ 1:1 โดยมีเพศผู้มากกว่าเพศเมีย

ตารางที่ 3 อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียของผลจับปูแสมในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราด

เดือน/ชนิด	ปูแสมก้ามแดง (<i>E. singaporense</i>)	ปูแสมก้ามม่วง (<i>E. mederi</i>)	ปูแสมก้ามขาว (<i>E. versicolor</i>)
มกราคม 61	0.57:1 [*]	1.58:1 ^{ns}	1.25:1 ^{ns}
กุมภาพันธ์ 61	0.74:1 ^{ns}	0.64:1 ^{ns}	0.99:1 ^{ns}
มีนาคม 61	0.73:1 [*]	1.75:1 ^{ns}	1.33:1 ^{ns}
เมษายน 61	0.91:1 ^{ns}	0.54:1 [*]	0.98:1 ^{ns}
พฤษภาคม 61	0.80:1 [*]	0.34:1 [*]	0.16:1 [*]
มิถุนายน 61	1.09:1 ^{ns}	0.71:1 ^{ns}	1.13:1 ^{ns}
กรกฎาคม 61	1.49:1 [*]	0.68:1 ^{ns}	-
สิงหาคม 61	1.53:1 [*]	1.18:1 ^{ns}	1.33:1 ^{ns}
กันยายน 61	0.84:1 ^{ns}	1.48:1 ^{ns}	3.33:1 ^{ns}
ตุลาคม 61	0.57:1 ^{ns}	0.50:1 ^{ns}	0.07:1 [*]
พฤศจิกายน 61	0.14:1 [*]	0.33:1 [*]	0.10:1 [*]
ธันวาคม 61	1.91:1 [*]	-	1.33:1 ^{ns}
เฉลี่ยทั้งปี	0.99:1 ^{ns}	0.56:1 [*]	0.57:1 [*]

หมายเหตุ: ค่าอัตราส่วนเพศที่กำกับด้วยอักษร ns หมายถึง เพศผู้และเพศเมียมีอัตราส่วนเท่ากับ 1:1 เมื่อทดสอบด้วย Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนค่าอัตราส่วนเพศที่กำกับด้วยสัญลักษณ์ * หมายถึง เพศผู้และเพศเมียมีอัตราส่วนไม่เท่ากับ 1:1 เมื่อทดสอบด้วย Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

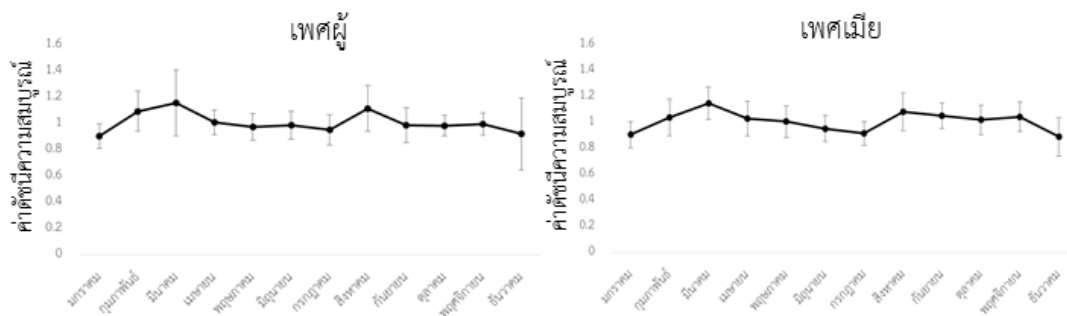


ภาพที่ 3 ความแปรปรวนของจำนวนตัวปูแสมตลอดทั้งปีจำแนกตามชนิดและเพศ

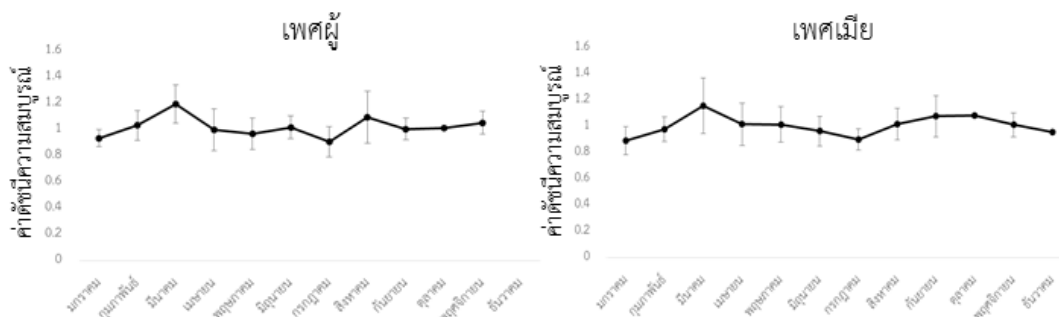
4.3 ความสมบูรณ์ในรอบปี

ค่าดัชนีความสมบูรณ์ในรอบปีของปูแสมสามชนิดแต่ละเพศมีแนวโน้มสอดคล้องในรูปแบบเดียวกัน คือ มีค่าเพิ่มมากขึ้นในช่วงต้นปี (มกราคมจนถึงมีนาคม) และมีค่าลดลงเมื่อเข้าสู่ปลายฤดูร้อนและต้นฤดูฝน (เมษายนถึงกรกฎาคม) จากนั้นค่าดัชนีความสมบูรณ์เริ่มเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงกลางฤดูฝนได้แก่เดือนสิงหาคม เป็นต้นไป และมีแนวโน้มลดต่ำลงในช่วงปลายปี (ปลาย ฤดูฝน ได้แก่ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม) (ภาพที่ 4)

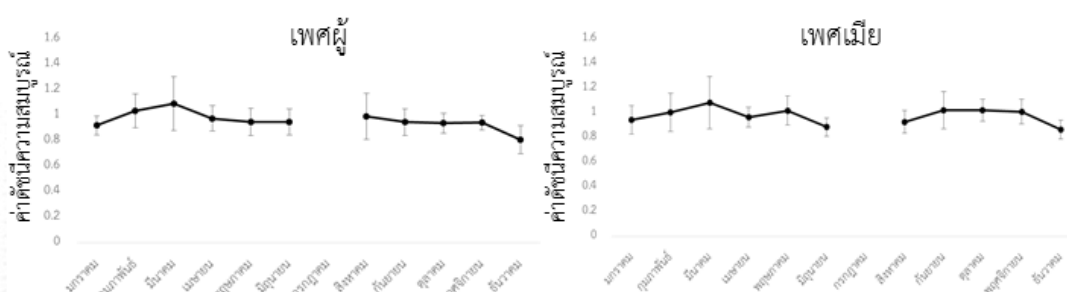
ก) ปูแสมก้ามแดง (*Episesarma singaporese*)



ข) ปูแสมก้ามม่วง (*Episesarma mederi*)



ค) ปูแสมก้ามขาว (*Episesarma versicolor*)



ภาพที่ 4 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ในรอบปีของปูแสมสามชนิดที่จับได้ในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราด

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า ปุ๋ยผสมก้ามแดงมีปริมาณมากที่สุดใ้ผลจับ รองลงมา ได้แก่ ปุ๋ยผสมก้ามม่วง และปุ๋ยผสมก้ามขาว ตามลำดับ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาในพื้นที่ดังกล่าว (สนธยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ, 2563, หน้า 11-18) ปุ๋ยผสมทั้งสามชนิดมีขนาดความกว้างกระตองนอกเฉลี่ยในผลจับไม่แตกต่างกันมาก ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย ซึ่งเป็นผลดีต่อการตัดสินใจกำหนดมาตรการบริหารจัดการประมง อาทิเช่น การกำหนดขนาดแรกจับ (Cochrane and Garcia, 2009, p. 320) ของปุ๋ยผสมในพื้นที่ดังกล่าว ในการศึกษาก่อนหน้านี้ในพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณนี้ พบว่า ขนาดความกว้างกระตองนอกเฉลี่ยของปุ๋ยผสมเพศเมียที่มีไข่นอกกระตองในปุ๋ยผสมก้ามแดง ปุ๋ยผสมก้ามม่วง และ ปุ๋ยผสมก้ามขาว มีค่าเท่ากับ 3.42 ± 0.32 , 3.35 ± 0.29 และ 3.45 ± 0.29 เซนติเมตร ตามลำดับ (สนธยา กุลกัลยาและอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ, 2563, หน้า 11-18) ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ขนาดความกว้างกระตองนอกเฉลี่ยของปุ๋ยผสมเพศเมียทั้งที่พบในผลจับ และที่พบว่ามี ไข่นอกกระตอง มีค่าใกล้เคียงกันมาก จึงยังมีข้อมูลที่ต้องควรดำเนินการศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ ขนาดแรกสืบพันธุ์ของปุ๋ยผสมแต่ละชนิด เพื่อกำหนดขนาดแรกจับที่เหมาะสม การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า ปุ๋ยผสมเพศผู้มีขนาดความกว้างกระตองนอกและน้ำหนักมากกว่าปุ๋ยผสมเพศเมียในปุ๋ยผสมทุกชนิด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hartnoll (1985, pp. 111-195) และ Litulo (2005, pp. 207-210) ที่รายงานว่าปูเพศเมียจะมีขนาดเล็กกว่าเพศผู้เนื่องจากต้องใช้พลังงานส่วนใหญ่ไปใช้ในการพัฒนารังไข่ และการวางไข่ ในขณะที่เพศผู้ที่มีขนาดใหญ่มักมีโอกาสในการจับคู่ผสมพันธุ์มากกว่า (Hartnoll, 1985, pp. 111-195; Pinheiro and Fransozo, 1998, pp. 434-452)

ปูเป็นสัตว์ที่มีการจับคู่ผสมพันธุ์แบบ 1:1 ดังนั้นในธรรมชาติจึงควรพบสัดส่วนปูเพศผู้เท่ากับเพศเมียในช่วงที่มีการจับคู่ผสมพันธุ์ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์อัตราส่วนเพศของปุ๋ยผสมในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดตราดครั้งนี้ที่ส่วนใหญ่พบอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียส่วนใหญ่เป็นแบบ 1:1 มีเพียงบางเดือนเท่านั้นที่พบปูเพศเมียมากกว่าเพศผู้ และจำนวนเพศเมียมีความผันผวนมาก สาเหตุเนื่องมาจากปุ๋ยผสมเพศเมียมีการอพยพเพื่อการวางไข่ (บรรจง เทียนสังรัมย์, 2552, หน้า 60) ในสภาวะปรกติปูผสมเพศเมียอาศัยกระจายตัวอยู่ตามแหล่งอาศัยต่าง ๆ ที่เหมาะสมในป่าชายเลน และเมื่อผ่านการผสมพันธุ์แล้วจะมีการพัฒนารังไข่จนถึงระยะไข่นอกกระตอง และจะอพยพจากแหล่งอาศัยต่าง ๆ นั้นเพื่อมาวางไข่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลซึ่งอยู่ติดแหล่งน้ำที่มีความเค็มระหว่าง 25 ถึง 30 ส่วนในพันส่วน (บรรจง เทียนสังรัมย์, 2552, หน้า 60) ซึ่งมีพื้นที่จำกัดอยู่ตามชายขอบป่าชายเลน จึงทำให้ช่วงเวลานั้นปูผสมเพศเมียมีโอกาสถูกจับได้มาก ส่งผลให้อัตราส่วนเพศในผลจับไม่เป็นไปตามสัดส่วน 1:1 ในช่วงเดือนดังกล่าว และสำหรับช่วงเดือนที่พบเพศผู้มากกว่าเพศเมียนั้น สาเหตุอาจเนื่องมาจากในช่วงเวลาดังกล่าวปูผสมเพศเมียได้อพยพออกไปจากเขตขอบป่าชายเลนแล้ว และชาวประมงเลือกจับปูที่มีขนาดใหญ่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปูผสมเพศผู้

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบค่าดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์ของปุ๋ยผสมแต่ละชนิดและแต่ละเพศมีค่าใกล้เคียงกัน และมีแนวโน้มสอดคล้องกันทั้งในเพศผู้และเพศเมีย สื่อได้ถึงความคล้ายคลึงกันของลักษณะการกินอาหารของปุ๋ยผสมแต่ละชนิด สอดคล้องกับรายงานที่ระบุว่าปูกลุ่มปุ๋ยผสมตัวเต็มวัยเป็นสัตว์ที่กินซากพืชและซากสัตว์ โดยเฉพาะไม้ป่าชายเลน ปุ๋ยผสมกินอาหารได้ทุกสภาพ ได้แก่ สด แห้ง และที่เน่าเปื่อยผุพังแล้ว (บรรจง เทียนสังรัมย์, 2552, หน้า 36) ค่าดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์มีค่าสูงในช่วงต้นปีซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว (มกราคมจนถึงมีนาคม) และมีค่าลดลงในช่วงเดือนที่เริ่มเข้าสู่ฤดูฝน (เมษายนถึงกรกฎาคม) จากนั้นค่าดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์มีค่าสูงอีกช่วงหนึ่งคือช่วงกลางถึงปลายฤดูฝน (พฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม) สอดคล้อง

กับข้อมูลปริมาณใบไม้ที่ร่วงหล่นมาจากต้นไม้ในป่าชายเลนที่ย่อยสลายจนทำให้ปริมาณอินทรีย์สารมีมากขึ้นในพื้นที่ผิวน้ำดินซึ่งเป็นที่อาศัยของปูแสม (นราวิรัตน์ พัฒนสิงห์ และคณะ, 2555, หน้า 15-24) และสอดคล้องกับช่วงการพัฒนาอวัยวะสืบพันธุ์ (Pinheiro and Fiscarelli, 2009, pp. 397-406) เพื่อเข้าสู่ฤดูสืบพันธุ์วางไข่ที่รายงานในพื้นที่ดังกล่าว (สนธยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ, 2563, หน้า 11-18)

6. สรุปผล

ปูแสมทั้งสามชนิดมีขนาดความกว้างกระดองนอกเฉลี่ยในผลจับไม่แตกต่างกันมาก เป็นผลต่อการตัดสินใจกำหนดมาตรการบริหารจัดการประมง อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียส่วนใหญ่เป็นแบบ 1:1 สาเหตุที่พบอัตราส่วนเพศไม่เป็น 1:1 ในบางเดือนเนื่องจากการอพยพเพื่อการวางไข่ของปูแสมเพศเมีย ค่าดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์ของปูแสมแต่ละชนิดและแต่ละเพศมีแนวโน้มสอดคล้องกัน ลือให้เห็นถึงความคล้ายคลึงกันของลักษณะการกินอาหารและชีววิทยาการสืบพันธุ์

7. ข้อเสนอแนะ

ควรมีมาตรการจัดการประมงปูแสมช่วงที่เพศเมียไข่นอกกระดองอพยพมาวางไข่ในเขตขอบป่าชายเลน ควรมีมาตรการกำหนดขนาดแรกจับ มีการศึกษาขนาดแรกสืบพันธุ์เพื่อป้องกันมิให้ขนาดแรกจับมีขนาดเล็กกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ การศึกษาถึงผลกระทบจากการเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย (ป่าชายเลน) และพื้นที่เลี้ยงตัวอ่อน (ค่าคุณภาพน้ำชายฝั่ง) ที่มีผลต่อการเกิดใหม่ทดแทนที่ของประชากรปูแสมที่ถูกใช้ประโยชน์ เป็นประเด็นที่ควรดำเนินการต่อไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการทรัพยากรปูแสมในพื้นที่ดังกล่าว

8. เอกสารอ้างอิง

- นราวิรัตน์ พัฒนสิงห์ ลดาวัลย์ พวงจิตร และ มณฑล จำเริญพฤกษ์. 2555. ผลผลิตมวลชีวภาพ และปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชในป่าชายเลนชุมชนบ้านเบ็ญใน จังหวัดตราด. *วารสารวนศาสตร์*, 31(3), 15-14.
- บรรจง เทียนสังข์มี. (2552). *ปูแสม...กำลังวิกฤติ ร่วมคิดร่วมเลี้ยงปู กูแลป่าแก้ปัญหาพัฒนาป่าชุมชน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สนธยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ. 2563. พลวัตประชากรและชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปูแสมสามชนิดในป่าชายเลนจังหวัดตราด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 22(2), 11-18.
- Cochrane, K.L. and Garcia, S.M. 2009. *A fishery manager's guidebook*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hartnoll, R.G. 1985. Growth. pp 111-195, In: Abele, L.G. (ed.) *The biology of crustacea, vol 2. Embryology, morphology and Genetics*. London: Academic Press.
- Jirapumpipat, K. 2008. Population Structure and Size at Maturity of the Orange Mud Crab *Scylla olivacea* in Klong Ngao Mangrove Swamp, Ranong Province, Thailand. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*, 42, 31-40.

- Le Cren, E.D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and conditions in the perch *Perca fluviatilis*. *J. Animal Ecol.*, 20, 201-219.
- Litulo, C. 2005. Size at Sexual Maturity in the Red Mangrove Crab *Neosarmatium meinerti* (De Man, 1887) (Brachyura: Grapsidae). *Western Indian Ocean J. Mar. Sci.*, 4(2), 207–210.
- Pinheiro, M.A.A. and Fransozo, A.G. 1998. Sexual maturity of the speckled swimming crab *Arenaeus cribrarius* (Lamarck, 1818) (Decapoda, Brachyura, Portunidae) in the Ubatuba littoral São Paulo State, Brazil. *Crustaceana*, 74, 434-452.
- Pinheiro, M.A.A. and Fiscarelli, A.G. 2009. Length–weight relationship and condition factor of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52, 397-406.
- Silori, C.S., Soontornwong, S, Roongwong, A. and Enters, T. 2009. *Links between conservation and livelihood security in practice: A case study of community conservation of mangrove forests in Pred Nai, Thailand*. In: Proceeding of the Community Forestry International Workshop, 15-18 September 2009. Pokhara, Nepal.



ด้านการจัดการและการท่องเที่ยว
(Management and Tourism)
ภาคโปสเตอร์

การวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน
และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบ
ด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย
Path Analysis of Supply Chain Collaboration Adaptation Strategy
and Entrepreneurial Absorptive Capacity on Cost Competitiveness
of Food Processing Industry in Thailand

จันทิมา พรหมเกษ¹ กนกกาญจน์ วิชาศิลป์² จักรเศ เมตตะธำรงค์³ วรณิดา สารีคำ⁴

^{1,2,3,4}อาจารย์ประจำคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตตลิ่งชัน

Chanthimar@hotmail.com

kvichasilp@gmail.com

kkai6688@gmail.com

wannida.sar@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การศึกษาวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยประกอบธุรกิจประเภทการแปรรูปอาหาร จำนวน 400 คน และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์วิถีเส้นทาง ผลการศึกษา พบว่า กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\text{Chi-square} = 0.433$, $\text{df}=1$, $\text{P-value} = 0.511$, $\text{GFI} = 1.000$, $\text{CFI} = 1.000$, $\text{RMSEA} = 0.000$, $\text{NFI} = 1.000$) เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรทุกเส้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นตัวแปรในโมเดลเส้นทางปัจจัยอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการได้ร้อยละ 66 และการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนได้ร้อยละ 85

คำสำคัญ : กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน, ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ, การสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน, อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย

Abstract

The study objectives of path analysis of supply chain collaboration adaptation strategy and entrepreneurial absorptive capacity on cost competitiveness of food processing industry in Thailand. By reviewing relevant literature, a sample group of 400 entrepreneurs from the food processing industry in Thailand and used questionnaires to collect data. The statistics used for data analysis are confirmation factor analysis and path analysis. The study found that the Supply Chain Collaboration Adaptation Strategy and Entrepreneurial Absorptive Capacity on Cost Competitiveness of Thai Food Processing Industry in Thailand are consistent with the empirical data (Chi-square = 0.433, df=1, P-value = 0.511, GFI = 1.000, CFI = 1.000, RMSEA = 0.000, NFI = 1.000). The influence paths between all the variables were statistically significant at level 0.5. This variable in the factor path model describes the variance in the ability to absorb entrepreneurial knowledge at 66% and establish an 85% cost competitiveness.

Keywords : Supply Chain Collaboration Adaptation Strategy, Entrepreneurial Absorptive Capacity, Cost Competitiveness and Thai Food Processing Industry in Thailand

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมของการแข่งขันที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทำให้ต้องมีการปรับตัวให้ทันกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากผลของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรของอุตสาหกรรมได้ เช่น เงินทุน ทักษะ เวลา กำลังแรงงาน และทรัพยากร อื่น ๆ ซึ่งผู้บริหารอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารจะต้องตัดสินใจว่าเวลาใดควรที่จะมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์หรือเวลาใดจะได้นำกลยุทธ์ใดมาใช้เพื่อให้สอดคล้องกับการสถานการณ์ในขณะนั้นๆ ดังนั้น อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารจึงเริ่มพัฒนาความพึงพอใจ และความภักดีของลูกค้าด้วยการเสนอขายผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพ (Khadka & Maharjan, 2017) และสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมใหม่ ๆ และมีเอกลักษณ์ (Uniqueness) เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคและสร้างความภักดีต่อตราผลิตภัณฑ์ให้กลับมาซื้อซ้ำอีกครั้ง

กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานเป็นกระบวนการของการบริหารทุกขั้นตอน นับตั้งแต่ การนำเข้าวัตถุดิบสู่กระบวนการผลิต กระบวนการสั่งซื้อ จนกระทั่งส่งสินค้าถึงมือลูกค้าให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมกับสร้างระบบการรวมโซ่อุปทานเดียวกัน คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร และความไว้วางใจซึ่งกันและกันในกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ส่งผ่านไปทั่วทั้งองค์กรไปถึงลูกค้าและผู้ขายวัตถุดิบโดยการบริหารระบบห่วงโซ่อุปทานที่บูรณาการความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทานมากขึ้นโดยการรวบรวมทรัพยากรของผู้ขายวัตถุดิบ (Suppliers) และลูกค้า (Zhang & Cao, 2018) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารมีความมุ่งมั่นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน เพิ่มคุณภาพในผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพิ่มความรวดเร็วในการทำการตลาด และลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งผลของการบริหารระบบห่วงโซ่อุปทานที่บูรณาการจะทำให้ผู้ขายวัตถุดิบกลายเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการ

แปรรูปอาหารด้วย เพราะทุกฝ่าย (อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารและผู้ขายวัตถุดิบ) จะต้องมีความสามารถในการดูดซับความรู้การพัฒนาร่วมกัน เช่น มีการวางแผนร่วมกันในด้านการจัดส่งวัตถุดิบ เพื่อให้ลดต้นทุนมากที่สุด และและรวดเร็วที่สุด

ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่นำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการบริหารภายในองค์กรให้เกิดประสิทธิภพนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง และเครื่องมือที่สามารถช่วยผู้ประกอบการในสถานการณ์การแข่งขันในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีก็คือ ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการซึ่งการได้มาซึ่งความรู้ ความสามารถของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในการระบุและรับความรู้ภายนอกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร การดูดซับความรู้การประกอบการคือความสามารถขององค์กรในการวิเคราะห์และทำความเข้าใจความรู้ภายนอกและบูรณาการความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ และการประยุกต์ใช้ความรู้นำไปสู่ความสามารถของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในการขยายความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Zhai, Sun, Tsai, Wang, Zhao & Chen, 2018) เป็นระบบการบริหารที่มีแนวคิดที่มุ่งเน้นความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบการบริหารที่สนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ด้วยการบริหารจัดการทั้งหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก แนวคิดนี้แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารไม่สามารถแข่งขันได้โดยลำพังอีกต่อไป แต่จะต้องแข่งขันกันในรูปแบบของห่วงโซ่แห่งคุณค่าหรือการแข่งขันที่เป็นแบบเครือข่าย ซึ่งอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่จะประสบความสำเร็จจะต้องมีโครงสร้างที่เหมาะสม และสามารถสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในเครือข่ายเพื่อเสนอสิ่งที่ดีกว่าและรวดเร็วกว่าให้กับลูกค้า

กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้ การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจโดยเป็นการสร้างความได้เปรียบในการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินธุรกิจผ่านการใช้ข้อมูลเดียวกันกับผู้จัดหาวัตถุดิบ / สินค้า (Suppliers) บริษัทผู้ผลิต (Manufactures) บริษัทผู้จำหน่าย (Distribution) รวมถึงลูกค้าของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วจึงเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการดำเนินธุรกิจทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องด้วยกันเป็นความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน หรือ เครือข่ายให้เกิดการประสานงานกันอย่างต่อเนื่องผ่านความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการการสร้างและใช้ความรู้ที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารได้มาและคงไว้ซึ่งความได้เปรียบด้านต้นทุนในกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้หรือเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการดูดซับความรู้การประกอบการทั้งที่มีอยู่แล้วและที่สร้างขึ้นใหม่ด้วยการประสานความรู้ที่ได้รับมาและแปรสภาพเข้ากับกระบวนการทำงานประจำเพื่อการเตรียมการวางแผน การควบคุม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการตัดสินใจควบคุมต้นทุนต่าง ๆ (Amir, Auzair, & Amiruddin, 2016) เช่น การขยายกำลังการผลิตสร้าง ความประหยัดโดยขนาด การสร้างโรงงานใหม่ ศูนย์บริการ หรือซื้อเครื่องจักรใหม่ เพื่อลดต้นทุนต่อหน่วยให้ต่ำที่สุดซึ่งจะก่อให้เกิดความได้เปรียบทางต้นทุนแก่อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร เนื่องจากการผลิตในปริมาณมากทำให้ต้นทุนของวัตถุดิบ และราคาถูกลง ส่งผลให้สามารถตั้งราคาลดต้นทุนที่ถูกลง นอกจากนี้ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารต้องมีกลยุทธ์ที่ปรับตัวเข้าสู่ตลาดใหม่และการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่เข้าสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง (Najafi-Tavani, Sharifi, & Najafi-Tavani, 2016)

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการ

สร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยหรือไม่อย่างไรซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการบริหารงานผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการดำเนินงานที่จะส่งผลคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดในอนาคต

2. ทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎีสถานทรัพยากร (Resource-Based View: RBV) ของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยได้รับความสนใจอย่างมากในการอธิบายของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน แนวคิดหลักของ ทฤษฎีสถานทรัพยากร ประกอบด้วย ทรัพยากร ความสามารถ และสินทรัพย์เชิงกลยุทธ์ (Barney, 1991) ทฤษฎีสถานทรัพยากรสามารถนำอธิบายความแปรปรวนผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย เช่น ความสามารถหลัก (Prahalad & Hamel, 1990) ความสามารถเชิงพลวัต (Teece et al., 1997) และการดูดซับความรู้ (Cohen & Levinthal, 1990) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยเป็นที่รวมทรัพยากรด้วยวิธีที่ไม่เหมือนใครอาจทำให้ได้เปรียบ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่คู่แข่งที่ไม่สามารถทำได้ (Dyer & Singh, 1998) โดยการเป็นเจ้าของทรัพยากรทรัพย์สินความสามารถที่หายาก และความสามารถหลักที่มีลักษณะพิเศษสามารถสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน (Knudsen, 2003) ทฤษฎีสถานทรัพยากรมีการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีลักษณะพิเศษช่วยให้อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้านต้นทุนได้เนื่องจากหายาก ไม่สามารถทดแทนได้ และเลียนแบบได้ยาก (Barney, 1991)

กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Collaboration Adaptation Strategy) หมายถึง ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Trust) การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน (Information Sharing) คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน (Quality of Shared Information) เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (Information and Communication)

ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Trust) หมายถึง การแลกเปลี่ยนความคิด แผนงาน ตลอดจนข้อมูลการค้าที่สำคัญ และมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ความเสียหายหรือต้นทุนที่เกิดจากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะส่งผลกระทบต่อคู่ค้าและผู้ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานรายอื่นๆ

การรวมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน (Information Sharing) หมายถึง ข้อมูลการค้าร่วมกันหรือเป็นข้อมูลชุดเดียวกันแล้ว จะส่งผลให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพด้านเวลา (Time) และลดต้นทุน (Costs) จากการใช้ทรัพยากรร่วมกัน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพระยะเวลารอคอย (Lead Time) การปฏิบัติตามคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment) ระดับของสินค้าคงคลังโดยอาศัยข้อมูลการพยากรณ์ที่สมาชิกในห่วงโซ่อุปทานนำมาใช้ร่วมกันเพื่อการวางแผนการผลิต และการจัดจำหน่าย และการส่งมอบสินค้า

คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน (Quality of Shared Information) หมายถึง ความถูกต้อง (Accuracy) ของข้อมูลและความทันต่อการใช้ (Timeliness) ข้อมูลมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ และสามารถนำมาใช้ได้ทันที

เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (Information and Communication) หมายถึง ระบบการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรในระบบโซลูชันจะช่วยทำให้เกิดประสิทธิภาพของการบริหารจัดการร่วมกัน

กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานช่วยให้บริษัทที่มีความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการเพิ่มมากขึ้น (Whitehead et al., 2016) บริษัทที่มีความสามารถในการดูดซับมากขึ้นจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของลูกค้า และสามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้เร็วขึ้น บริษัทเข้าใจความไวซึ่งกันและกัน การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารมากขึ้นทำให้บริษัทที่มีความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ (Martinez-Sanchez, & Lahoz-Leo, 2018) ดังนั้น บริษัทควรนำองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดจากการสังเคราะห์เนื้อหาที่ได้รับมาจากภายนอกมาปรับประยุกต์ใช้เพื่อให้พนักงานในบริษัทมีความตระหนักรู้ในคุณค่าของข้อมูล ดูดซับความรู้จนนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ความสามารถดังกล่าวสะท้อนภาพพนักงานให้เห็นถึงความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการของบริษัทนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

สมมติฐานที่ 1 ความไวซึ่งกันและกันมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ

สมมติฐานที่ 2 การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกันมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ

สมมติฐานที่ 3 คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกันมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ

สมมติฐานที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารมีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ

การสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุน (Cost Competitiveness) หมายถึง สร้างความแตกต่างทำให้ตั้งราคาได้ต่ำกว่าคู่แข่ง มีนักวิชาการจำนวนมาก กล่าวว่า บริษัท ลูกค้าและซัพพลายเออร์ต่างปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานเพื่อสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุน (Duffy & Feame, 2004; Sheu et al., 2006) บริษัท ซัพพลายเออร์สามารถเพิ่มยอดขายได้สูงขึ้น และได้รับผลตอบแทนที่ดีจากทรัพยากรที่ลงทุนในการสร้างรายได้ซึ่งกันและกัน การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารกับลูกค้าของบริษัท (Kalwani & Narayandas, 1995)

สมมติฐานที่ 5 ความไวซึ่งกันและกันมีผลต่อการสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุน

สมมติฐานที่ 6 การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกันมีผลต่อการสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุน

สมมติฐานที่ 7 คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกันมีผลต่อการสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุน

สมมติฐานที่ 8 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารมีผลต่อการสร้างรายได้เปรียบด้านต้นทุน

ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ (Entrepreneurial Absorptive Capacity) หมายถึง ความสามารถขององค์กรและกระบวนการขั้นตอนที่องค์กรยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติ ประกอบไป

ด้วยความเข้าใจในการยอมรับความรู้ที่ได้รับมาจากภายนอกองค์กร (Acquisition) นำไปสู่กระบวนการซึมซับ (Absorption) โอนถ่าย (Transformation) และนำความรู้ดังกล่าวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ (Utilization) เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนา และปรับปรุงความสามารถกระบวนการภายในองค์กร จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเกิดเป็นนวัตกรรมที่ทำให้องค์กรมีความสามารถเฉพาะที่เหนือคู่แข่งเกิดเป็นความได้เปรียบในการแข่งขัน จนนำไปสู่ความสำเร็จในเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กร

ความสามารถในการดูดซับการประกอบการของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารช่วยเพิ่มการเรียนรู้จากคู่ค้า และมีส่วนช่วยให้องค์กรมีความสามารถเฉพาะที่เหนือคู่แข่ง ดังนั้นยังอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารให้ความสำคัญในด้านความสามารถในการดูดซับการประกอบการเพิ่มมากขึ้นทำให้เพื่อมีผลต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารขนาดเล็ก จำเป็นต้องขยายขอบเขตการดำเนินงานให้เพียงพอเพื่อสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน (Cao & Zhang, 2011; Boyd & Hollensen 2012)

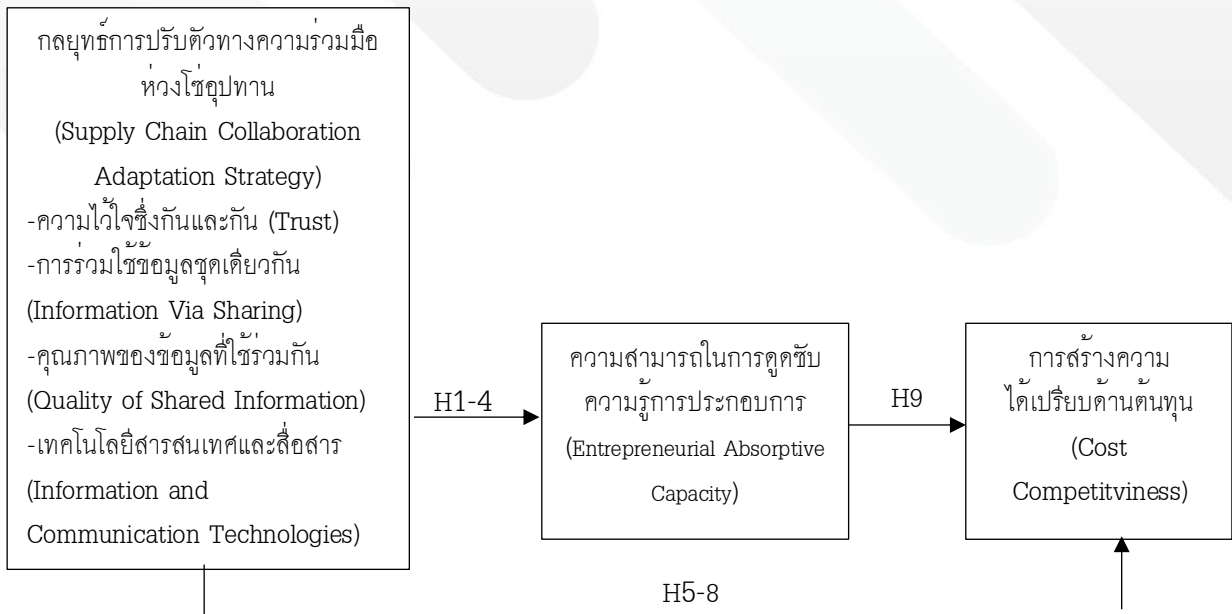
สมมติฐานที่ 9 ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการมีผลต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษากลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ที่มีต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่ของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทยมีกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดความคิดของโครงการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่ศึกษาบทบาทของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยโดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้ คือ

1) ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยประกอบธุรกิจประเภทการแปรรูปอาหาร จำนวน 1,168 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2563)

2) กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยประกอบธุรกิจประเภทการแปรรูปอาหาร จำนวน 400 คน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1973) และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย

3) เครื่องมือวิจัย เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งสร้างตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย จำนวน 7 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) โดยกรอกครอบคลุมข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งในกิจการ รูปแบบของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ พื้นที่ที่ประกอบธุรกิจ จำนวนเงินทุนจดทะเบียน ระยะเวลาในการดำเนินงาน และ จำนวนพนักงานในบริษัท

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน จำนวน 6 ข้อ

4) การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

4.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปอาหารในประเทศไทยเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

4.2) นำผลของการศึกษาตามข้อ 1 มาสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ตอน โดยพิจารณาเนื้อหาให้ครอบคลุมกับจุดมุ่งหมายและสมมติฐานในการวิจัย

4.3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความครบถ้วน ความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาที่จะทำการสำรวจแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

4.4) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาของการวิจัย

4.5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5) การทดสอบเครื่องมือ เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม

5.1) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-Out) กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปอาหารในประเทศไทยจำนวน 30 ชุด ไม่ซ้ำกลุ่มตัวอย่าง

5.2) การหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discriminant Power) โดยใช้เทคนิค Item – Total Correlation ซึ่งกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย การร่วมใช้ข้อมูลเดียวกัน ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.48-0.57 คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.32-0.78 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.35-0.78 และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.40-0.63 ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.35-0.70 และการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.33-0.77 ทุกค่ามีค่าอำนาจจำแนกมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.3 แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกันระหว่างรายข้อของแบบสอบถามที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Everitt & Skrondal, 2010)

5.3) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability Test) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค (Alpha Coefficient Method) ซึ่งกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย การร่วมใช้ข้อมูลเดียวกัน มีค่า 0.81 คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน มีค่า 0.79 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร มีค่า 0.83 และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีค่า 0.76 ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ มีค่า 0.74 และการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน มีค่า 0.83 ค่า Cronbach Alpha ทุกค่ามีค่ามากกว่า 0.7 เป็นค่าที่ยอมรับได้สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างได้ (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2014)

5.4) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างตามสมมติฐานหรือทฤษฎีที่ตั้งไว้ (Construct Validity) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (Factor Loadings) ของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย การร่วมใช้ข้อมูลเดียวกัน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.64-0.74 คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.49-0.91 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50-0.89 และความไว้วางใจซึ่งกันและ

กัน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.58-0.81 ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.55-0.77 และการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33-0.77 พบว่ามีค่าเกิน 0.40 ทุกค่า (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2014) แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความตรงเชิงโครงสร้างตามสมมุติฐานหรือทฤษฎีที่ตั้งไว้ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (Factor Loadings) และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach Alpha) ของแบบสอบถาม

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (Factor Loadings)	ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach Alpha)
การสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน	0.33-0.77	0.83
ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ	0.55-0.77	0.74
การรวมใช้ข้อมูลเดียวกัน	0.64-0.74	0.81
คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน	0.49-0.91	0.79
เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร	0.50-0.89	0.83
ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน	0.58-0.81	0.76

6) เก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย จำนวน 1,168 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2563) โดยมีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สอบถามจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทยเกี่ยวกับกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย จำนวน 1,168 บริษัท ดังนี้

1) ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนประชากร จำนวน 1,168 คน จัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ให้กับกลุ่มประชากรที่ประกอบอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย จำนวน 1,168 คน โดยแนบซองจดหมายตอบกลับไปพร้อมกับแบบสอบถามซึ่งกำหนดให้ส่งจดหมายตอบกลับทางไปรษณีย์ภายใน 15 วัน หลังจากได้รับแบบสอบถาม

2) เมื่อครบกำหนด 15 วัน มีแบบสอบถามที่สมบูรณ์ตอบกลับมาซึ่งถ้ายังไม่เพียงพอทำการติดต่อกับประธานขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและทำการส่งแบบสอบถามกลับไปให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารอีกครั้ง

3) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับอีกครั้ง

4) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 นำผลของข้อมูลขั้นที่ 1 มาดำเนินการเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบทความเอกสารรายงานหนังสือ ตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

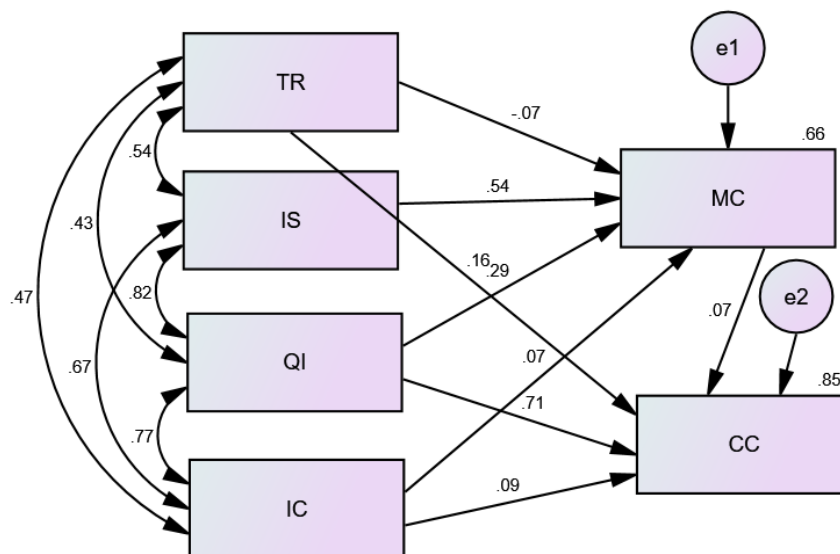
7) การจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยแบ่งได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารโดยใช้วิธีการประมวลผลทางหลักสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการคำนวณหาค่าความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 2-4 การทดสอบการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุนด้วยห่วงโซ่แห่งคุณค่าและความสามารถในการวางแผนการตลาด ที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยโดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอย (Path Analysis)

6. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยตามเกณฑ์ของ Hair, Black, Babin, & Anderson (2014) และ Diamantopoulos & Siguaw (2000) ดังนี้



Chi-square = .433, Chi-square/df = .433, df= 1, p = .511, GFI = 1.000
 CFI = 1.000, RMR = .000, RMSEA = .000, NFI = 1.000

ภาพที่ 2 โมเดลการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานและความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย

ตารางที่ 2 ขนาดอิทธิพลของการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย

ตัวแปรสาเหตุ กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน	ตัวแปรผล					
	ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ (MC)			การสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน (CC)		
	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect
ความไวซึ่งกันและกัน (TR)	-0.07	-	-0.07	0.17	-0.01	0.16
การรวมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน (IS)	0.54	-	0.54	-	0.04	0.04
คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน (QI)	0.29	-	0.29	0.71	0.02	0.73
เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (I C)	0.07	-	0.07	0.09	0.01	0.10
ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการ (MC)	-	-	-	0.07	-	0.07
ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2)	$(R^2) = 0.66$			$(R^2) = 0.85$		

จากภาพที่ 2 และตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย หลังปรับตัวแบบสมการโครงสร้างผลที่ได้มีถือว่าความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนีความกลมกลืน (Fit Indices) Chi-square = 0.433, df=1, P-value = 0.511, GFI = 1.000, CFI = 1.000, RMSEA = 0.000, NFI = 1.000 เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรทุกเส้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นตัวแปรในโมเดลเส้นทางปัจจัยอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการได้ร้อยละ 66 และการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนได้ร้อยละ 85 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานดังนี้

กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย การรวมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน (0.54) คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน (0.29) เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (0.07) และความไวซึ่งกันและกัน (-0.07) ที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ ตามลำดับ จึงยอมรับสมมติฐาน H1-H4

กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน (0.73) ความไวซึ่งกันและกัน (0.16) และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (0.10) ที่มีต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่ของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทยตามลำดับ จึงยอมรับสมมติฐาน H5 และ H7-H8 กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานด้านการรวมใช้ข้อมูลชุดเดียวกันไม่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย จึงไม่ยอมรับสมมติฐาน H6

ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในประเทศไทย จึงยอมรับสมมติฐาน H9

7. สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรม การแปรรูปอาหารในประเทศไทย สรุปประเด็นได้ดังนี้

1) กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของสวัสดิ์ วรรณรัตน์ (2563) กล่าวว่า กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน เป็นปัจจัยที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์กรและสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับธุรกิจรวมถึงเป็นปัจจัยที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลการดำเนินงานให้กับองค์กรอีกทั้งยังสามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกันไม่มีผลต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของเสกสรร สุธรรมานนท์ และคณะ (2559) กล่าวว่า กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ขาดประสิทธิภาพการบริหารงาน ซึ่งเป็นการจัดการการไหลของผลิตภัณฑ์ และการร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกันของข้อมูลข่าวสาร ตั้งแต่ผู้จำหน่ายวัตถุดิบโรงงานแปรรูปผู้กระจายสินค้าและผู้บริโภค ซึ่งจะครอบคลุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมแปรรูปอาหารโดยรวม เช่น ต้นทุนการขนส่งสินค้าที่มีราคาที่สูงเกินไป คุณภาพของวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐานหรือไม่มีความแน่นอน เป็นต้น

2) กลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารที่มีต่อความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของเสกสรร สุธรรมานนท์ และคณะ (2559) กล่าวว่า ด้านองค์ความรู้ผู้ประกอบการไทยมีความรู้ความสามารถในการผลิตสูงเนื่องจากมีความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการซึ่งได้รับการยอมรับจากต่างประเทศถึงคุณภาพสินค้าจากประเทศไทย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรวิวัฒน์ สกตฤทธิเดช และคณะ (2560) กล่าวว่า การที่ธุรกิจอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย จะอยู่รอดและรักษาไว้ซึ่งความได้เปรียบทางการแข่งขันในระยะยาวได้นั้น กิจการต้องสร้างความสามารถในการดูดซับความรู้ไปสู่การสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนในการตอบสนองการของตลาดได้ทันเวลา

3) ความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของชลธิศ คาราวงษ์ (2558) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้แสดงถึงการได้นำความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่ได้ไปปฏิบัติใช้ในงานหรือประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันโดยทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือยกระดับกระบวนการให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้นก่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน ผู้ประกอบการจึงต้องมีการปรับตัวเพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน

8. ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัย เรื่องกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปอาหารในประเทศไทยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

ก) สถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปอาหารสามารถนำ ความไวใจซึ่งกันและกัน คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารไปปรับใช้และพัฒนากลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน เพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปอาหารในประเทศ

ข) สถานประกอบการในกลุ่มอื่นสามารถนำกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน และความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการไปใช้เป็นข้อมูลในการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลกำไรดำเนินงานให้กับองค์กร อีกทั้งยังสามารถสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนให้กับองค์กรอย่างยั่งยืน

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเจาะลึกในตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานด้านใดด้านหนึ่งที่ส่งผลต่อการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุน เช่น ความสัมพันธ์กิจกรรมที่ดำเนินการระหว่างผู้ส่งมอบและลูกค้าในความร่วมมือห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการศึกษาความสามารถในการดูดซับความรู้การประกอบการในมิติที่แตกต่างกันไปจากงานวิจัยนี้ เช่น การถ่ายโอนความรู้ การใช้ความรู้ ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษากลยุทธ์การปรับตัวทางความร่วมมือห่วงโซ่อุปทานในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

- กรรวิวัฒน์ สกลฤทธิเดช สุกิจ ขอเชื้อกลาง และ ลภัสรดา จ่างแก้ว. (2560). โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของความสามารถเชิงพลวัตความได้เปรียบทางการแข่งขัน และความสำเร็จของธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปของประเทศไทย. *วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร*, 12(1), 32-44.
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2563). สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2563, จาก <http://www.diw.go.th>
- ชลธิศ ดาราวงษ์. (2558). การเพิ่มสมรรถนะการดูดซับความรู้ให้กับทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับ SMEs ไทย. *วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร*, 10(1), 4-14.
- สวัสดิ์ วรรณรัตน์. (2563). การเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันด้วยการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 25(1), 107-122.
- เสกสรร สุธรรมานนท์ ปิยะพงศ์ เสนีย์รัตนประยูร และนิกร ศิริวงศ์ไพศาล. (2559). กลยุทธ์การจัดการห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลของไทย: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารทะเล. *วารสารหาคัญวิชาการ*, 14(1), 27-42.
- Amir, A., Auzair, S. M., & Amiruddin, R. (2016). Cost management, entrepreneurship and competitiveness of strategic priorities for small and medium enterprises. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 219, 84-90.
- Bamey, J., 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17 (1), 99-120.

- Boyd, B., & Hollensen, S. (2012). Strategic management of a family-owned airline: Analyzing the absorptive capacity of Timber Sterling Group A/S. *Journal of Family Business Strategy*, 3, 70–78.
- Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of operations management*, 29(3), 163-180.
- Cohen, W.D., Levinthal, D.A., 1990. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128–152.
- Diamantopoulos, A & Siguaw, J. A. (2000). *Introducing LISREL*. London: Sage Publications.
- Duffy, R., & Feame, A., (2004). The impact of supply chain partnerships on supplier performance. *International Journal of Logistics Management*, 15 (1), 57–71.
- Dyer, J.H., & Singh, H., (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* 23, (4), 660–679.
- Everitt, B. S., & Skrondal, A. (2010). *The Cambridge Dictionary of Statistics*. 4th ed. New York: Cambridge University Press.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. Harow, Essex: Pearson.
- Kalwani, M.U., Narayandas, N., (1995). Long-term manufacturer–supplier relationships: do they pay? *Journal of Marketing*, 59 (1), 1–15.
- Khadka, K., & Maharjan, S. (2017). Customer satisfaction and customer loyalty. *Centria University of Applied Sciences, Business Management*.
- Knudsen, D., (2003). Aligning corporate strategy, procurement strategy and eprocurement tools. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38 (8), 720–734.
- Martinez-Sanchez, A., & Lahoz-Leo, F. (2018). Supply chain agility: a mediator for absorptive capacity. *Baltic Journal of Management*, 264-278.
- Najafi-Tavani, S., Sharifi, H., & Najafi-Tavani, Z. (2016). Market orientation, marketing capability, and new product performance: The moderating role of absorptive capacity. *Journal of Business Research*, 69(11), 5059-5064.
- Prahalad, C.K., & Hamel, G., 1990. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68, (3), 79–91.
- Sheu, C., Yen, H.R., & Chae, D., (2006). Determinants of supplier-retailer collaboration: evidence from an international study. *International Journal of Operations and Production Management* 26 (1), 24–49.

- Whitehead, K., Zacharia, Z. and Prater, E. (2016). Absorptive capacity versus distributive capability: the asymmetry of knowledge transfer, *International Journal of Operations & Production Management*, 36(10), 1308-1332.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. 3rd ed. New York: Harper and Row Publication.
- Zhang, Q., & Cao, M. (2018). Exploring antecedents of supply chain collaboration: Effects of culture and interorganizational system appropriation. *International journal of Production economics*, 195, 146-157.
- Zhai, Y. M., Sun, W. Q., Tsai, S. B., Wang, Z., Zhao, Y., & Chen, Q. (2018). An empirical study on entrepreneurial orientation, absorptive capacity, and SMEs' innovation performance: A sustainable perspective. *Sustainability*, 10(2), 314.

การศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว
กรณีศึกษา: พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปี และไดโนเสาร์โนนทัน
ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู

The Study of Tourist Behavior and Satisfaction :
a Case Study : 150 Million Year Old Shell Museum and Dinosaur Non Than,
Non Than Subdistrict, Mueang Nong Bua Lam Phu District
Nong Bua Lam Phu Province

จินตนา สุริยะศรี¹ ศราวุธ อินตะนัย² ศิริวิมล รัศมีพิพัฒน์³

^{1,2}อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

jsuniyasri@gmail.com

³อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษานุปถัมภ์ คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่เคยมาที่นี่มาก่อนครั้งนี้เป็นครั้งแรก ทราบข่าวสารการท่องเที่ยวจากผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว มีจุดประสงค์เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ ไร่รถยนต์ส่วนตัวเดินทางมาที่ครอบครัว/ญาติ ช่วงวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ เวลา 1 วัน (ไป-กลับ) มีค่าใช้จ่ายระหว่าง 2,001-3,000 บาท และนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งท่องเที่ยว ด้านสาธารณูปโภค ด้านบุคลากร และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ตามลำดับ

คำสำคัญ : พฤติกรรมการท่องเที่ยว, ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว, พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปี, ไดโนเสาร์โนนทัน

Abstract

This research aimed to study the behavior and satisfaction of tourists Travel to the 150 Million Year Old Shell Museum and Dinosaur Non Than, Non Than Subdistrict, Mueang Nong Bua Lam Phu District. Nong Bua Lam Phu Province. The sample consisted of 400 Thai tourists using simple sampling. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation.

The research results were found that Most tourists' behavior has never been here before, this is the first time. Know travel news from people who have traveled to It is intended for recreation. Use a private car to travel with family / relatives on weekends and weekends for 1 day (round trip) costs between 2,001-3,000 baht. And tourists are very satisfied in all aspects including tourist attractions Facilities Utilities And personnel, respectively

Keywords : Tourist Behavior, Satisfaction of Tourists, 150 Million Year Old Shell Museum and Dinosaur Non Than

1. บทนำ

การเดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทยได้รับความนิยมมากขึ้น ศูนย์วิจัยกสิกรไทยรายงานว่านักท่องเที่ยวชาวไทยในปี 2560 มีแนวโน้มที่ดี ภายใต้สถานการณ์ที่ยังเอื้อต่อการเดินทางท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นการทำตลาดกระตุ้นการท่องเที่ยวภายในประเทศของทั้งภาครัฐและเอกชน (มนตรีธรรม ตั้งภานุกุล, 2562) ประเทศไทยมีทรัพยากรและความสวยงามทางธรรมชาติ โบราณสถาน พิพิธภัณฑ์ ศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสามารถนำรายได้สู่ประเทศเป็นจำนวนมากและมีส่วนในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม ในปี 2562 คาดว่าจะมีจำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยทั้งสิ้นประมาณ 168.8 ล้านคนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และมีการใช้จ่ายสร้างรายได้หมุนเวียนภายในประเทศประมาณ 1.13 ล้านล้านบาท เพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2561)

ในปัจจุบันนี้มีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากที่เลือกท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ ซึ่งพิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ โดยในประเทศไทยมีพิพิธภัณฑ์อยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งส่วนที่เป็นพิพิธภัณฑ์ของภาครัฐ พิพิธภัณฑ์ของเอกชน และพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่เกิดขึ้นโดยสถาบันหรือองค์กรท้องถิ่น (ปฐมพร สงวนแก้ว, 2557)

พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปี และไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมซากหอยหิน ซึ่งมีการค้นพบโดยชาวบ้านในปี พ.ศ. 2537 เป็นฟอสซิลหอยกาบอายุประมาณ 150 ล้านปี และฟอสซิลไดโนเสาร์บรรพบุรุษที่เร็กซ์ ภายในพิพิธภัณฑ์แบ่งออกเป็น 6 โซน ประกอบด้วยโซนต้อนรับ จัดแสดงครอบครัวไดโนเสาร์โนนทัน, โซนท่องเที่ยวจักรวาล จัดแสดงโมเดลเคลื่อนที่ จำลองดวงอาทิตย์ และดวงดาวในระบบสุริยะ, โลกแห่งกำเนิดชีวิต ให้ความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก ทั้งพืชและสัตว์ รวมทั้งมนุษย์ ตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน, อาณาจักรนักล่า ให้ความรู้เกี่ยวกับไดโนเสาร์ และซากดึกดำบรรพ์ที่พบในประเทศไทยรวมถึงแสดงซากกระดูกไดโนเสาร์ที่พบที่บ้านห้วยเตือ, มหัศจรรย์แห่งการเดินค้นพบ จัดแสดงผนังจำลองพร้อมจัดแสดงฟอสซิลหอยหินโมเดล 150 ล้านปี และตามรอยนักสำรวจ แสดงการทำงานของนักชีววิทยา และนักธรณีวิทยา (มิวเซียมไทยแลนด์, 2562) ซึ่งได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก เพื่อส่งเสริมให้เกิดการกระตุ้นและดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชมและท่องเที่ยวในจังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อขับเคลื่อนการท่องเที่ยวให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน

จากความสำเร็จที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว กรณีศึกษา: พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ต.โนนทัน

อ.หนองบัวลำภู จ.หนองบัวลำภู เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางการพัฒนาให้เป็นที่ท่องเที่ยวที่มีคุณค่าและยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 ประชากรที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด 342,558 คน ซึ่งได้มาจากจำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดหนองบัวลำภู (แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 1 5 ปี พ.ศ.2560-2564, 2560) และผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมตามสูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุด และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และเก็บข้อมูลแบบบังเอิญ (Accidental collection)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู โดยมีกรแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยคำถามจะเป็นลักษณะแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู ได้แก่ จำนวนครั้ง (ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว) แหล่งข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยว จุดประสงค์ในการท่องเที่ยว ยานพาหนะที่ใช้ในการท่องเที่ยว ลักษณะการเดินทางมาท่องเที่ยว ช่วงเวลาในการเดินทางท่องเที่ยว ระยะเวลาในการท่องเที่ยว และค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว โดยข้อคำถามเป็นลักษณะให้เลือกตอบ (Check list) มีคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) เมื่อได้ข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้นจึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ส่วนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู วัดระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว โดยแบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้ ด้านแหล่งท่องเที่ยว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านสาธารณูปโภค และด้านบุคลากร โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) นำผลการศึกษาจากข้อ 1 มากำหนดโครงสร้างแบบสอบถามตามประเด็นสำคัญโดยพิจารณาเนื้อหาให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด ความมุ่งหมาย 3) นำแบบสอบถามที่สร้างตามกรอบแนวคิด เสนอที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม การใช้สำนวนและความถูกต้องของภาษา ที่ครอบคลุมเนื้อหาของกร

วิจัย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา 4) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอที่ปรึกษานำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปใช้ทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัท (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.97 ซึ่งค่าแอลฟา และ 5) นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ 1) เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานที่ต่างๆ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลโนนทัน สำนักงานพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ผู้ประกอบการและชุมชนในพื้นที่ 2) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามจนครบ 400 ตัวอย่าง โดยใช้ระยะเวลา 6 เดือน ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562 และ 3) ผู้วิจัยนำผลจากการเก็บข้อมูลที่ได้ ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

ผู้วิจัยนำข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์และประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์หาค่าสถิติ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลโนนทัน อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสะท้อนการเรียนรู้รายกลุ่มมาเขียนสรุป

4. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	97	24.25
หญิง	303	75.75
2. อายุ		
น้อยกว่า 25 ปี	124	31.00
26 – 35 ปี	159	39.75
36 – 45 ปี	55	13.75
มากกว่า 45 ปี	62	15.50
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	216	54.00
ปริญญาตรี	149	37.25
สูงกว่าปริญญาตรี	35	8.75

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
4. อาชีพ		
ราชการ	71	17.75
รัฐวิสาหกิจ	37	9.25
พนักงานเอกชน	53	13.25
ธุรกิจส่วนตัว	54	13.50
รับจ้าง	26	6.50
เกษตรกร	23	0.75
นักเรียน/ นักศึกษา	133	33.25
อื่นๆ ได้แก่ แม่บ้าน	3	5.75
5. รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่า 5,000 บาท	60	15.00
5,001-10,000 บาท	91	22.75
10,001-15,000 บาท	117	29.25
15,001-20,000 บาท	59	14.75
มากกว่า 20,000 บาท	73	18.25
6. ภูมิลำเนา		
ภาคเหนือ	8	2.00
ภาคกลาง	30	7.50
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	342	85.5
ภาคตะวันออก	11	2.75
ภาคตะวันตก	6	1.50
ภาคใต้	3	0.75
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านบาทและ
ไดโนเสาร์โนนทัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75.75) อายุระหว่าง 25-35 ปี (ร้อยละ 39.75) ระดับ
การศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 54.00) อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษา (ร้อยละ 33.25) มี
รายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 29.25) และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(ร้อยละ 85.50)

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

พฤติกรรมนักท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านเคยมาท่องเที่ยวพีพีภักดิ์ที่หอยหิน 150 ล้านปี ไม่เคยมา ครึ่งนี้เป็นครั้งแรก	142	35.50
เคยมา 1 ครั้ง	119	29.80
เคยมา 2 ครั้ง	35	8.80
เคยมา มากกว่า 2 ครั้ง ขึ้นไป	104	26.00
2. ท่านทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวจากที่ใด ผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว	154	38.50
กลุ่มเพื่อน/บุคคลใกล้ชิด	139	34.80
สื่อออนไลน์ (Website, Facebook, Instagram, Line)	71	17.80
สื่อโฆษณาต่าง ๆ (โทรทัศน์, สื่อสิ่งพิมพ์)	36	9.00
3. จุดประสงค์ในการท่องเที่ยว เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ	198	49.50
เพื่อเข้าร่วมประชุม/สัมมนา	90	22.50
เพื่อซื้อสินค้าและบริการ	5	1.25
ศึกษาคูงาน/แหล่ง เรียนรู้	107	26.75
4. ยานพาหนะที่ใช้ในการท่องเที่ยว รถยนต์ส่วนตัว	311	77.75
รถจักรยานยนต์	16	4.00
รถประจำทาง/ รถรับจ้าง	18	4.50
รถเช่าเหมา เช่น รถตู้/ รถบัส	55	13.75
5. ลักษณะการเดินทางมาท่องเที่ยว มาคนเดียว	20	5.00
มากับครอบครัว/ญาติ	239	59.75
มากับเพื่อน 2-3 คน	58	14.50
มาเป็นหมู่คณะ	78	19.50
มากับคู่รัก	5	1.25
6. ช่วงเวลาในการเดินทางท่องเที่ยว วันจันทร์-ศุกร์	31	7.75
วันหยุด เสาร์-อาทิตย์	248	62.00
วันหยุดนักขัตฤกษ์	121	30.25

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พฤติกรรมगतท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
7. ระยะเวลาในการท่องเที่ยว		
1 วัน (ไป-กลับ)	195	48.75
2-3 วัน	192	48.00
4-5 วัน	5	1.25
มากกว่า 5 วัน	8	2.00
8. ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว		
ต่ำกว่า 1,000 บาท	41	10.25
1,001-2,000 บาท	106	26.50
2,001-3,000 บาท	135	33.75
3,001 บาท ขึ้นไป	118	29.50
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ส่วนใหญ่ไม่เคยมาที่นี่มาก่อนครั้งนี้เป็นครั้งแรก (ร้อยละ 35.50) ทราบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวจากผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว (ร้อยละ 38.50) มีจุดประสงค์ในการท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ (ร้อยละ 49.50) ใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นยานพาหนะในการท่องเที่ยว (ร้อยละ 77.75) เดินทางมาท่องเที่ยวกับครอบครัว/ญาติ (ร้อยละ 59.75) เดินทางท่องเที่ยวช่วงวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ (ร้อยละ 62.00) ระยะเวลาในการท่องเที่ยว 1 วัน (ไป-กลับ) (ร้อยละ 48.75) มีค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวระหว่าง 2,001-3,000 บาท (ร้อยละ 33.75)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทันโดยรวมและรายด้าน

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวโดยรวม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. ด้านแหล่งท่องเที่ยว	4.06	0.52	มาก
2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	3.74	0.65	มาก
3. ด้านสาธารณูปโภค	3.84	0.57	มาก
4. ด้านบุคลากร	3.78	0.54	มาก
รวม	3.85	0.76	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.85) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่า มีความพึงพอใจด้านแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.06) รองลงมาค่านด้านสาธารณูปโภคอยู่

ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.84) คำนุคลการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.78) และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.78) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทันด้านแหล่งท่องเที่ยว

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวด้านแหล่งท่องเที่ยว	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. มีกิจกรรมการท่องเที่ยวไว้บริการนักท่องเที่ยว	3.96	0.66	มาก
2. การจัดแสดงการท่องเที่ยวที่หลากหลาย	4.03	0.65	มาก
3. ความสวยงามและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว	4.15	0.57	มาก
4. ความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยว	4.10	0.63	มาก
รวม	4.06	0.52	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ด้านแหล่งท่องเที่ยว อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.06) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจด้านความสวยงามและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย=4.15) รองลงมาความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยว อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.10) และมีการจัดแสดงการท่องเที่ยวที่หลากหลาย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.03) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. มีธุรกิจบริการที่พักแรม เช่น รีสอร์ท โฮมสเตย์	3.55	0.84	มาก
2. มีศูนย์ข้อมูล/ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวหลากหลายช่องทาง	3.87	0.76	มาก
3. มีป้ายบอกทางชัดเจน สิ่งบริการต่างๆ หรือจุดแวะพักบนเส้นทาง เช่น ปั้มน้ำมัน, ร้านค้า, ที่พัก	3.92	0.79	มาก
4. มีร้านค้า/ร้านอาหาร/ร้านขายของที่ระลึกไว้บริการนักท่องเที่ยวที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวและชุมชน	3.62	0.80	มาก
รวม	3.74	0.65	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจด้านมีป้ายบอกทางชัดเจน สิ่งบริการต่างๆ หรือจุดแวะพักบนเส้นทาง เช่น ปั้มน้ำมัน, ร้านค้า, ที่พัก เป็นต้น อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.92) รองลงมา มีศูนย์ข้อมูล/

ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวหลากหลายช่องทาง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.87) และมีร้านค้า/ร้านอาหาร/ร้านขายของที่ระลึก ใ้บริการนักท่องเที่ยวที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวและชุมชน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.62) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑท์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์ โนนทัน ด้านสาธารณูปโภค

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวด้านสาธารณูปโภค	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. ความสะดวกของเส้นทาง/ความพร้อมของระยะทางและพื้นผิวจราจรมีความสะดวกสบาย	4.09	0.76	มาก
2. มีสถานที่/ลานจอดรถกว้างขวางอย่างเพียงพอเป็นสัดส่วน	3.86	0.72	มาก
3. มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ห้องสุขา ที่ทิ้งขยะ ที่นั่งพักผ่อน เป็นต้น	3.72	0.73	มาก
4. มีแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียงที่สามารถไปท่องเที่ยวต่อได้อย่างสะดวก เช่น วัดเจดีย์ น้ำตก วิถีชุมชน	3.69	0.67	มาก
รวม	3.84	0.57	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑท์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์ โนนทัน ด้านสาธารณูปโภค อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจด้านความสะดวกของเส้นทาง/ความพร้อมของระยะทางและพื้นผิวจราจรมีความสะดวกสบาย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.09) รองลงมา มีสถานที่/ลานจอดรถกว้างขวางอย่างเพียงพอเป็นสัดส่วน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.86) และมีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ห้องสุขา ที่ทิ้งขยะ ที่นั่งพักผ่อน เป็นต้น อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.72) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑท์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์ โนนทัน ด้านบุคลากร

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวด้านบุคลากร	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. เจ้าหน้าที่มีอัธยาศัยดี พุดจาสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส ให้เกียรตินักท่องเที่ยว	3.97	0.67	มาก
2. เจ้าหน้าที่มีความรู้และพร้อมให้คำแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับนักท่องเที่ยว	3.75	0.72	มาก
3. เจ้าหน้าที่บริการด้วยความรวดเร็ว	3.56	0.84	มาก
4. เจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้นในการให้บริการปฏิบัติหน้าที่อย่างสุภาพ	3.84	0.66	มาก
รวม	3.78	0.54	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ตำบลบุคลากร อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่มีอัธยาศัยดี พุดจาสุภาพ ยิ้มแย้ม แจ่มใสให้เกียรติ นักท่องเที่ยว อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.97) รองลงมาเจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ ปฏิบัติหน้าที่อย่างสุภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.84) และเจ้าหน้าที่มีความรู้และพร้อมให้คำแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.75) ตามลำดับ

5. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25-35 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ ครินทิพย์ คาควาโนเมะ (2554) วิจัยเรื่อง แรงจูงใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทย กรณีศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดน่าน ที่พบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่อายุ 26 -30 ปี การศึกษาค่ากว่าระดับปริญญาตรี เป็นนักเรียน/นักศึกษา รายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา สุทัศน์สิริกุล (2556) ที่วิจัยเรื่องการพัฒนาคุณภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่านักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด

พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยมาที่นี่มาก่อนครั้งนี้เป็นครั้งแรก ทราบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวจากผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว มีจุดประสงค์ในการท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ สอดคล้องกับแนวคิดของ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) ที่ว่า นักท่องเที่ยวเดินทางท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงความจำเจหรือต้องการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมเดิม ๆ และเพื่อให้ร่างกายได้รับการพักผ่อน ใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นยานพาหนะในการท่องเที่ยว เดินทางมากับครอบครัว/ญาติ ช่วงวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ ระยะเวลา 1 วัน (ไป-กลับ) สอดคล้องกับงานวิจัยของสุตารัตน์ มณีอร่าม และคณะ (2561) เรื่องพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของนักท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่า สงขลามีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายทำให้เกิดความประทับใจ และนักท่องเที่ยวเดินทางมาเป็นครอบครัวการใช้รถยนต์ ส่วนตัวจะมีความสะดวกในการเดินทางมากกว่าพาหนะอื่น ๆ มีค่าใช้จ่ายระหว่าง 2,001-3,000 บาท และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของคลาีมณีงาม (2550) ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้มาเที่ยวที่มีต่อการบริการจัดการสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า พฤติกรรมของผู้มาเที่ยวส่วนใหญ่มาเที่ยวในวันเสาร์-วันอาทิตย์ เดินทางมาโดยรถส่วนตัว ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง 1,001-5,000 บาท

ความพึงพอใจโดยภาพรวมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานหอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า มีความพึงพอใจด้านแหล่งท่องเที่ยวมากที่สุด รองลงมาด้านสาธารณูปโภค ด้านบุคลากร และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งขัดแย้งกับการวิจัยของพิชญา ดวงฟู (2559) เรื่องการศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางมาท่องเที่ยว จังหวัดลำปาง ที่พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดลำปาง มี

ความพึงพอใจด้านบุคลากรมากที่สุด เนื่องจากนักท่องเที่ยวประทับใจกับการให้บริการของเจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก

ความพึงพอใจด้านแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน พบว่า มีความพึงพอใจกับความสวยงามและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวมากที่สุด ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจกับการมีป้ายบอกทางชัดเจน สิ่งบริการต่างๆ หรือจุดแวะพักบนเส้นทาง เช่น ปั๊มน้ำมัน, ร้านค้า, ที่พัก เป็นต้น สอดคล้องกับการวิจัยของ ศรีนทิพย์ คาวาโนเบะ (2554) วิจัยเรื่อง แรงจูงใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทย จังหวัดน่าน พบว่า แรงจูงใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก เนื่องจากจังหวัดได้มีการทำแผนป้ายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ชัดเจนและเหมาะสม ด้านสาธารณูปโภค นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจกับความสะอาดของเส้นทาง/ความพร้อมของระยะทางและพื้นผิวจราจรมีความสะดวกสบาย และด้านบุคลากร พบว่านักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจที่เจ้าหน้าที่มีอัธยาศัยดี พูดยาสุภาพ ยิ้มแย้ม แจ่มใสให้เกียรตินักท่องเที่ยว สอดคล้องกับที่ นิติวัดน์ ไทพิทักษ์ (2553) วิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบพฤติกรรมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวศูนย์อนุรักษ์วัฒนธรรมปรางค์สามยอด จังหวัดลพบุรี พบว่า ปัจจัยด้านบุคลากรเจ้าหน้าที่/ พนักงาน มีมนุษยสัมพันธ์และอัธยาศัยดี มีความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการบริการที่ดีจะทำให้นักท่องเที่ยวบอกต่อและจะทำให้เกิดความประทับใจนำมาซึ่งการท่องเที่ยวซ้ำในอนาคตก็เป็นได้

6. สรุป

จากการวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25-35 ปี อายุ 26 -30 ปี การศึกษาค่ากว่าระดับปริญญาตรี เป็นนักเรียน/นักศึกษา รายได้ระหว่าง 10,001-15,00 บาท/เดือน และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่เคยมาที่นี่มาก่อนครั้งนี้เป็นครั้งแรก ทราบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวจากผู้ที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยว มีจุดประสงค์ในการท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ ใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นยานพาหนะในการท่องเที่ยว เดินทางมาที่ครอบครัว/ญาติ ช่วงวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ ระยะเวลา 1 วัน (ไป-กลับ) มีค่าใช้จ่ายระหว่าง 2,001-3,000 บาท นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจโดยภาพรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า มีความพึงพอใจด้านแหล่งท่องเที่ยวกับความสวยงามและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมีความพึงพอใจกับการมีป้ายบอกทางชัดเจน สิ่งบริการต่างๆ หรือจุดแวะพักบนเส้นทาง เช่น ปั๊มน้ำมัน, ร้านค้า, ที่พัก เป็นต้น ด้านสาธารณูปโภคมีความพึงพอใจกับความสะอาดของเส้นทาง/ความพร้อมของระยะทางและพื้นผิวจราจรมีความสะดวกสบาย และด้านบุคลากรมีความพึงพอใจที่เจ้าหน้าที่มีอัธยาศัยดี พูดยาสุภาพ ยิ้มแย้ม แจ่มใสให้เกียรตินักท่องเที่ยว

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลโนนทัน อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู

สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวเป็นจำนวนมากในอนาคตต่อไป

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน โดยทำการศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่สามารถให้รายละเอียดข้อมูลเชิงลึกได้ และควรมีการศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน

8. เอกสารอ้างอิง

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2561). รายงานประจำปี ททท.2561. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. น. 36.
- กาญจนา สุทัศน์สิริกุล. (2556). การพัฒนาคุณภาพการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- คลใจ มณีงาม. (2550). พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้มาเที่ยวที่มีต่อการบริหารจัดการสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย. พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- นิติวัฒน์ ไทพิทักษ์. (2553). การศึกษารูปแบบพฤติกรรมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยวศูนย์อนุรักษ์วัฒนธรรมป่างช้าง จังหวัดลำปาง. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปฐุมพร สงวนแก้ว. (2557). การจัดการพิพิธภัณฑ์ชาวบางกอก. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน1 5ปี พ.ศ. 2560 - 2564. (2560). อุตรธานี : สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน1 .
- พิชญา ดวงฟู. (2559). การศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางมาท่องเที่ยว จังหวัดลำปาง. การศึกษาอิสระ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- มนต์ธร ตั้งภาณุกุล. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์ชาวบางกอก. การค้นคว้าอิสระ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- มิวเซียมไทยแลนด์. (2562). พิพิธภัณฑ์หอยหิน 150 ล้านปีและไดโนเสาร์โนนทัน. สืบค้นจาก <https://www.museumthailand.com/th/museum/Shell-Fossil-Museum> เมื่อ 3 มิถุนายน 2562.
- ศรินทิพย์ คาวาโนเมะ. (2554). แรงจูงใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทย กรณีศึกษาอำเภอเมืองจังหวัดน่าน. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุคราตันน์ มณีอร่าม และคณะ. (2561). พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของนักท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครสงขลา. การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1 วันที่ 20-21 สิงหาคม 2561. สงขลา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หน้า 159-167.

Yamane, Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. Third editio. Newyork : Harper and Row Publication.



ด้านการวิจัยในชุมชน
(Community research)
ภาคโปสเตอร์

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่ม
ร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
และความสุขของผู้สูงอายุ

The Effects of Mental Health Encourage Program on Group
Psychoeducation Model Together with the Five – dimensional
Psychological Happiness Model to Develop the Quality of Life
and Happiness of the Elderly

นิชาภัทร มณีพันธ์¹ ณรงค์กร ชัยวงศ์²

^{1,2}อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

jenwit_10@hotmail.com

narongonkom_chai54@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง การทดลอง (One-group pretest -posttest design) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริม สุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนา คุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่พัก อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ ตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม โดยมีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขต เทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 960 คนใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ เจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบวัดความสุข มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .84 แบบวัด คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .88 และโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้ สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตาม เนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วย รูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพ ชีวิตที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความสุขหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริม สุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ มีคะแนน เฉลี่ยความสุขสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : คุณภาพชีวิต, ความสุข, โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบ กลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ, ผู้สูงอายุ

Abstract

This research is a quasi-experimental research by one-group pretest -posttest design. The purpose of this study was to study effects of mental health encourage program by using group phychoeducation model together with the five – dimensional psychological happiness model to develop the quality of life for the elderly. The population used were 60 elderly people who were volunteer in Chumhet Municipality, Buriram Province. Samples were volunteers who were elderly over 60 years old by purposive sampling in 960 people. The instruments used in this study were the happiness measure the reliability was .84 and quality of life test measure the reliability was .88. The program on group phychoeducation model together with the five – dimensional psychological happiness model which passed an examination for content validity by experts. Data were analyzed by using statistics; mean, standard deviation and paired t-test.

The results found that the overall quality of life after participating in the mental health encourage program on group phychoeducation model together with the five – dimensional psychological happiness model was significant higher at .05 level ($\bar{X} = 101.23$) and mean scores of happiness after attending the mental health encourage program on group phychoeducation model together with the five – dimensional psychological happiness model was significant higher at .05 level ($\bar{X} = 54.18$)

Keywords : Quality of Life, Happiness, Mental Health Encourage Program on Group Phychoeducation Model Together with the Five – dimensional Psychological Happiness Model, Elderly

1. บทนำ

ประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากสังคมสูงวัย (Aging Society) เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยสมบูรณ์ (Aged Society) ทำให้โครงสร้างอายุของประชากรยอมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สาเหตุที่ทำให้ประชากรสูงวัย ส่วนหนึ่งมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้มีการพัฒนาทางการแพทย์และนวัตกรรมใหม่ที่รักษาโรคและควบคุมโรคระบาด การบำรุงร่างกายให้มีสุขภาพแข็งแรง ทำให้จำนวนและสัดส่วนประชากรสูงอายุของไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) การสูงวัยของประชากรจึงเป็นประเด็นท้าทายต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จะเห็นว่าแนวโน้มประชากรผู้สูงอายุจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เมื่อบุคคลมีอายุเพิ่มมากขึ้น ในทางชีววิทยาย่อมเกิดความเสื่อมถอยทางด้านร่างกาย โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุพบการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีปัญหาด้านสุขภาพมากกว่าวัยอื่น โดยเฉพาะสุขภาพกาย และเมื่อมีปัญหาด้านสุขภาพแล้วย่อมกระทบต่อการเกิดปัญหาสุขภาพจิตตามมา ดังนั้นผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงในการเผชิญปัญหาสุขภาพจิตสูงกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ (George, L.K., 2010) สอดคล้องกับผล

การสำรวจสุขภาพจิตผู้สูงอายุด้วยแบบคัดกรองความสุขฉบับ 15 ข้อ พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสุขของผู้สูงอายุต่ำกว่าช่วงวัยอื่นๆ โดยประมาณ 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุเป็นผู้ที่มีความเปราะบางทางจิตใจ เพราะมีสาเหตุจากปัญหาการเจ็บป่วยเรื้อรัง ความรู้สึกมีคุณค่าและความเชื่อมั่นในตนเองลดลง ทำให้เกิดความวิตกกังวล เกิดความกลัว อารมณ์เศร้าและสิ้นหวัง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554; ทรินทร์ เกรย์และคณะ, 2556)

พื้นที่เขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ มีประชากรผู้สูงอายุอยู่เป็นจำนวนมาก จากสถิติจำนวนผู้สูงอายุของเขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ ณ เดือน มีนาคม 2563 มีผู้สูงอายุจำนวน 960 คน และจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบงานสาธารณสุขชุมชนของเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ให้ข้อมูลบริบทของพื้นที่ในประเด็นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุในพื้นที่นี้เป็นวัยที่ได้รับผลกระทบจากความเสื่อมของร่างกายระบบต่างๆตามวัยและผลจากโรคเรื้อรังต่างๆ รวมทั้งสมาชิกส่วนใหญ่ในครอบครัวต้องหารายได้เพื่อการเลี้ยงชีพ ไม่มีเวลาให้การดูแลผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ยังขาดโอกาสที่จะได้รับความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพจิต ด้วยเหตุผลดังกล่าวอาจทำให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุเนื่องจากพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ (Tae WL, Sun K, Kyung JL, 2006) รวมทั้งมีผลการวิจัยที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพมีผลเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุได้ (สิววรรณ อุณาภิรักษ์ และคณะ, 2555)

การให้สุขภาพจิตศึกษา (Psychoeducation) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของกระบวนการบำบัดด้านจิตสังคม (Psychosocial therapy) ทำได้โดยการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยหรือผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพ โดยมีโครงสร้างเนื้อหาสาระที่มีรูปแบบชัดเจน ในเรื่องโรคที่เป็น สาเหตุของโรค และวิธีการบำบัดรักษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วยนั้นๆซึ่งอาจจะเป็นเจ้าตัวเอง หรือญาติผู้ดูแลได้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องโรคที่เป็น อาการ การบำบัดรักษา เพื่อผลในการดูแลตนเองได้ดีขึ้น และความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติของผู้สูงอายุกรมสุขภาพจิต (2555) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งเสริมสุขภาพจิตได้เป็นอย่างดี โดยความสุขของผู้สูงอายุ มี 5 ด้าน คือ 1) ด้านความสุขสบาย 2) ด้านสุขสนุก 3) ด้านสุขสง่า 4) ด้านสุขสว่าง 5) ด้านสุขสงบ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อให้ได้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ชุมชน โดยเฉพาะต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 960 คน (สถิติจำนวนผู้สูงอายุของเขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ ณ เดือน มีนาคม 2563)

ตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม โดยมีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขต เทศบาลเมือง ชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 30 คน โดยมีเกณฑ์พิจารณาการคัดเลือก ตัวอย่างดังนี้

1. ผู้สูงอายุติดสังคม ซึ่งหมายถึงกลุ่มผู้สูงอายุที่ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างอิสระ สามารถทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน และกิจวัตรประจำวันต่อเนื่องได้ เป็นผู้มีสุขภาพทั่วไปดีไม่มีโรคเรื้อรัง
2. สามารถช่วยเหลือตนเองได้โดยประเมินจากแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุจากกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข (2557) โดยประยุกต์จากดัชนีบาร์เธลเอดีแอล (Barthel ADL Index) มีความสามารถทางกายในระดับปานกลางและระดับดีโดยได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป
3. มีความสามารถสื่อความหมายเข้าใจและตอบแบบสัมภาษณ์ได้
4. ไม่เป็นโรคที่แพทย์วินิจฉัยห้ามหรือจำกัดการออกกำลังกาย
5. ยินยอมและสมัครใจให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบวัดความสุข มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .84 แบบวัดคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .88 และโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือที่ใช้ 1. แบบวัดคุณภาพชีวิต ของผู้สูงอายุ เป็นเครื่องมือที่พัฒนามาจากเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization Quality of Life Brief – Thai, WHOQOL-BREF-THAI) โดยพัฒนามาจากปีภรณ์ เลาหบุตร (2557) ประเมินคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคมและด้านสภาพแวดล้อม มีคำถาม 26 ข้อ ประเมินค่า 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์พิสัยของคะแนนคุณภาพชีวิต

คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ	ระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ		
	ไม่ดี	กลางๆ	ดี
ด้านสุขภาพร่างกาย	7-16	17-26	27-35
ด้านจิตใจ	6-14	15-22	23-30
ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม	3-7	8-11	12-15
ด้านสภาพแวดล้อม	8-18	19-29	30-40
โดยรวม	26-60	61-95	96-130

การแปลผล

26 – 60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี

61 – 95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ

96 – 130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

1.2 แบบวัดความสุขของกรมสุขภาพจิต โดยพัฒนามาจาก อภิชาติ มงคล และคณะ (2552) เป็นดัชนีวัดความสุขของคนไทยฉบับสั้น 15 ข้อ (THI - 15) มีคะแนนเต็ม 60 คะแนน การให้คะแนนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนความสุข

กลุ่ม	ข้อ	คะแนน			
		ไม่เลย	เล็กน้อย	มาก	มากที่สุด
1	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	0	1	2	3
2	3, 4, 5	3	2	1	0

การแปลผล

51 - 60 คะแนน หมายถึง มีความสุขมากกว่าคนทั่วไป (Good)

44 - 50 คะแนน หมายถึง มีความสุขเท่ากับคนทั่วไป (Fair)

43 คะแนนหรือน้อยกว่า หมายถึง มีความสุขต่ำกว่าคนทั่วไป (Poor)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ กรอบของการพัฒนาโปรแกรมฯ มาจากผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษา ตามแนวคิด Anderson et al.(1990) โดย ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) การสร้างสัมพันธภาพ (joining) 2) การให้ความรู้ (education) 3) การฝึกทักษะการเผชิญปัญหาและทักษะการแก้ปัญหา (coping skill and problem - solving skill) 4) การสร้างเครือข่ายสนับสนุนทางสังคม (social support) ร่วมกับ “คู่มือความสุข 5 มิติ สำหรับผู้สูงอายุ” ของกรมสุขภาพจิต (2555) สำหรับกิจกรรมในโปรแกรมฯ มีจำนวนทั้งหมด 10 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1-2 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 3 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ

ครั้งที่	กิจกรรม	สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่ม	ความสุข 5 มิติ	วัน/เดือน/ปี	เวลา
1	ปฐมนิเทศ/สร้างสัมพันธภาพ/ทำแบบวัดคุณภาพชีวิตและแบบวัดความสุข(ก่อนทดลองโปรแกรมฯ)	สร้างสัมพันธภาพ	สุขสบาย	8 ส.ค.2563	10.00-12.00 น.
2	กิจกรรมการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ	การให้ความรู้	สุขสบาย	15 ส.ค.2563	10.00-12.00 น.
3	กิจกรรม “กินอยู่อย่างไรให้มีความสุขตามหลัก 3 อ 2 ส”	การให้ความรู้	สุขสนุก	22 ส.ค.2563	10.00-12.00 น.

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ครั้งที่	กิจกรรม	สุขภาพจิตศึกษา แบบกลุ่ม	ความสุข 5 มิติ	วัน/เดือน/ปี	เวลา
4	กิจกรรม “รวมพลังคิดบวก”	การฝึกทักษะการ เผชิญปัญหาและ ทักษะการ แก้ปัญหา	สุขสง่า	29 ส.ค.2563	10.00-12.00 น.
5-6	กิจกรรม “บริหารสมองและ ต่อภาพจิกรอร์”	การฝึกทักษะการ เผชิญปัญหาและ ทักษะการ แก้ปัญหา	สุขสว่าง	5,12 ก.ย.2563	10.00-12.00 น.
7-8	กิจกรรม “จับมือไปด้วยกัน ผูกพันเชื่อมโยง”	การสร้างเครือข่าย สนับสนุนทาง สังคม	สุขสว่าง	19,26 ก.ย.2563	10.00-12.00 น.
9-10	กิจกรรม “พึงธรรมะ/ นิ่ง สมาธิ ผีกลมหายใจ” ทำแบบวัดคุณภาพชีวิตและ แบบวัดความสุข(หลังทดลอง โปรแกรมฯ)	การสร้างเครือข่าย สนับสนุนทาง สังคม	สุขสงบ	3,10 ต.ค.2563	10.00-12.00 น.

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเชิญชวนผู้สูงอายุเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นอธิบายโครงการวิจัยพร้อมเอกสารชี้แจงแก่ตัวอย่าง พร้อมกับสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐาน ก่อนดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตฯ
2. ทดลองโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตฯ โดยจัดกิจกรรมทั้งหมด 10 กิจกรรม ตามตารางโปรแกรมที่กำหนด
3. เก็บข้อมูลหลังสิ้นสุดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการอธิบายลักษณะของคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุ
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ สถิติ paired t-test

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนตามลำดับดังนี้
ตอนที่ 1 เปรียบเทียบระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ก่อนและหลัง เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ แสดงดังตารางที่ 4

ตอนท่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสุขของผูสูงอายุ กอนและหลังกเขารวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ แสดงตงตารางที่ 5

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบระดับคุณภาพชีวิตผูสูงอายุ กอนและหลังกเขารวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ

คุณภาพชีวิตผูสูงอายุ	คะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพชีวิตผูสูงอายุ						t	Sig. (1-tailed)
	กอนเขารวมโปรแกรม			หลังกเขารวมโปรแกรม				
	\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ		
ดานสุขภาพรางกาย	16.54	2.14	กลางๆ	24.25	2.24	กลาง	-1.964	0.05*
ดานจิตใจ	17.68	2.38	กลางๆ	26.25	1.86	ดี	-9.876	0.008*
ดานความสัมพันธทางสังคม	9.80	3.29	กลางๆ	14.28	2.45	ดี	-12.313	0.000*
ดานสภาพแวดล้อม	24.50	2.22	กลางๆ	36.45	2.08	ดี	-4.876	0.012*
โดยรวม	68.52	4.56	กลางๆ	101.23	4.24	ดี	-3.152	0.000*

*p<0.05

จากตารางที่ 4 พบวาระดับคุณภาพชีวิตผูสูงอายุในดานสุขภาพรางกาย ดานจิตใจ ดานความสัมพันธทางสังคม ดานสภาพแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบกอนและหลังกเขารวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ระดับคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผูสูงอายุสูงขึ้นอยางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกดาน ส่วนระดับคุณภาพชีวิตโดยรวมกอนเขา รวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ผูสูงอายุมีคุณภาพชีวิตในระดับกลาง ๆ ($\bar{X} = 68.52$) และหลังกเขารวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ พบวามีผูสูงอายุมีคุณภาพชีวิตในระดับดี และมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อออกจากคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิต ($\bar{X} = 101.23$) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมหลังกเขารวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ มีคาสูงขึ้นอยางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสุข กอนและหลังกเขารวมโปรแกรมสงเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการใหสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุมรวมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ

	ระดับความสุขของผูสูงอายุ						t	Sig. (1-tailed)
	กอนเขารวมโปรแกรม			หลังกเขารวมโปรแกรม				
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล		
คะแนนความสุข	48.76	4.25	ความสุขเทากับคนทั่วไป	54.18	4.96	ความสุขมากกว่าคนทั่วไป	-10.964	0.002*

*p<0.05

จากตารางที่ 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสุขของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิต ด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เท่ากับ 48.76 และคะแนนเฉลี่ยความสุขของผู้สูงอายุหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เท่ากับ 54.18 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสุขหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ มีคะแนนเฉลี่ยความสุขสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. การอภิปรายผล

ตอนที่ 1 หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ผู้สูงอายุมีระดับคุณภาพชีวิตสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ

จากผลการวิจัย พบว่าระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในด้านสุขภาพร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคมและด้านสภาพแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ระดับคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกด้าน สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่าเมื่อนำโปรแกรมด้านการส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิตไปทดลองใช้ สามารถทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตสูงขึ้นกว่าก่อนที่มีการส่งเสริมสุขภาพ เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (กรฐณรัชช์ บัญญาใส, 2560; Rana A.K.M.M., Wahlin, A., Lundborg, C.S., and Kabir, Z.N., 2017)

ตอนที่ 2 หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ผู้สูงอายุมีคะแนนความสุขสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ

หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ผู้สูงอายุมีคะแนนความสุขสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ จากผลการวิจัย พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสุขของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เท่ากับ 48.76

และคะแนนเฉลี่ยความสุขของผู้สูงอายุหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เท่ากับ 54.18 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสุขก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ มีคะแนนเฉลี่ยความสุขสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าความสุขในการดำเนินชีวิต เป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ ทั้งนี้เพราะความพอใจในชีวิตของตนเอง การมองโลกในแง่บวก การมีความภูมิใจในตนเอง และการเอื้ออาทรต่อผู้อื่น ส่งผลต่อความสุขในการดำเนินชีวิต และส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีด้วย (ปรียาภรณ์ ตั้งเพ็ชร, 2551; พรรณทิภา ศัพท์นาวัน, 2551; ชุตติเดช เจียนคอน, 2554; Gabriel & Bowling, 2004)

สรุปได้ว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุส่งผลให้ผู้สูงอายุมีภาวะสุขภาพจิตที่ดีขึ้น เช่น รู้สึกเป็นสุข สนุก ผ่อนคลาย รู้สึกมีชีวิตชีวาได้หัวเราะ ได้พูดคุยกับกลุ่ม รู้สึกมีความหวังเพราะมีเป้าหมายในชีวิต ลดความรู้สึกด้านลบลง คลายความรู้สึกเหงาเพราะได้มาทำกิจกรรมกับเพื่อนๆ รวมถึงรู้สึกมีเพื่อน มีเครือข่าย คลายความหงุดหงิดรำคาญใจจากสภาพร่างกายจิตใจ อารมณ์ และสังคมที่เปลี่ยนแปลง

รู้สึกมั่นใจมากขึ้นที่จะเผชิญปัญหาและความเครียดที่อาจเกิดขึ้นในวันข้างหน้า รับรู้ถึงแหล่งสนับสนุน เพิ่มความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุสามารถพัฒนาทุกองค์ประกอบของสุขภาพจิตผู้สูงอายุได้

6. สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองชุมเห็ด จังหวัดบุรีรัมย์ได้หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม และจะนำไปขยายผลใช้โปรแกรมในชุมชนอื่นๆในเขตจังหวัดบุรีรัมย์และติดตามในระยะหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้วอีกครั้งเพื่อห้วงผลในระยะยาวและเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจิตต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สามารถนำโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของผู้สูงอายุไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพจิตของผู้สูงอายุในชุมชนอื่นๆต่อไปได้ โดยสามารถปรับรูปแบบกิจกรรมได้ตามความเหมาะสม กำหนดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมให้สอดคล้องตามบริบทการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนนั้นๆ

2. จัดอบรมแกนนำผู้สูงอายุ เพื่อเป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม โดยใช้โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ให้กับ ผู้สูงอายุในชุมชนได้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง และสามารถพัฒนาเป็นต้นแบบชุมชนผู้สูงอายุให้เกิดขึ้นได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ในระยะยาว เพื่อประเมินผลการคงอยู่ของภาวะสุขภาพจิตผู้สูงอายุ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยและนำโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพจิตด้วยรูปแบบการให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มร่วมกับความสุขเชิงจิตวิทยา 5 มิติ ไปปรับใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุ อื่นๆ เช่น ผู้สูงอายุที่ประเมินแล้วเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า เสี่ยงต่อการหกล้มและเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาถึงแนวทางการพัฒนา และสร้างเครือข่ายในการทำงานร่วมกันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดูแลส่งเสริมสุขภาพจิตผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

กรฐณรัช บัญญาโส. (2560). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตบนพื้นฐานความต้องการของผู้สูงอายุ. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 12(2), 65-74.
กรมสุขภาพจิต. (2555). *คู่มือความสุข 5 มิติสำหรับผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: บิยอนด์ พับลิชชิง.

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). องค์ประกอบการทำงานด้านดูแลสุขภาพผู้สูงอายุระยะยาว (Long Term Care). ขอนแก่น: ศูนย์อนามัยที่ 6 ขอนแก่น.
- ชุตินเศ จีปนคณ. (2554). คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชนบท อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 41(3), 229-239.
- ณิชภัทร มณีพันธ์. (2555). ผลของโปรแกรมสุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่มต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยราชธานี. *วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปรีภรณ์ ตั้งเพียร. (2551). การสนับสนุนทางสังคม การเห็นคุณค่าในตนเองกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี. *วิทยานิพนธ์ วิทยามหาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปิยภรณ์ เลาหบุตร. (2557). คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนหมู่ 7 ตำบลพลูตาหลวง อำเภอสัตหีบจังหวัดชลบุรี. *วิทยานิพนธ์หลักสูตร ปร.ม. (การบริหารทั่วไป)*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรรณทิภา ศัพพะนาถิน. (2555). คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนการเคหะรามอินทราเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. *วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รศรินทร์ เกรย์และคณะ. (2556). มโนทัศน์ใหม่ของนิยามผู้สูงอายุ : มุมมองเชิงจิตวิทยาสังคมและสุขภาพ. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อภิรักษ์ มงคล และคณะ. (2552). รายงานการวิจัยการพัฒนาและทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทย (Version 2007): กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- Betty R. Kirkwood. (1988). *Essentials of Medical Statistics*. 25 John Street, London WCIN 2BL23 Ainslie Place, Edinburgh EH3 6AJ: Blackwell Science Ltd.
- Gabriel, Z. & Bowling, A. (2004). Quality of life from the perspectives of older people. *Ageing & Society*, 24, 675-691.
- George, L.K., (2010). Still happy after all these years: Research frontiers on subjective well-being in later life, *J. Gerontol. Soc. Sci*, 65, 229-331.
- Rana A.K.M.M., Wahlin, A., Lundborg, C.S., and Kabir, Z.N., (2009) Impact of health education on health-related quality of life among elderly persons: results from a community-based intervention study in rural Bangladesh. *Health Promotion International*, 24(1), 36-45.
- Tae WL, Sun K, Kyung JL. (2006). Health promotion behaviors and quality of life among communitydwelling elderly in Korea: A cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*, 43(3), 293-300.



ด้านการศึกษาศาสตร์
(Education)
ภาคโปสเตอร์

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
The Development of Computer Assisted Instruction : Subject Basic
of Computer on Component of Computer for Prathomsuksa 1 Students
of Anuban Buriram School, Buriram Province

กรราริน สาริยา¹ อติคุณ สมบัติศรีกุล² อริสรา สุคทหล้า³

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

kornalin.sr@bru.ac.th

^{2,3}นักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

atikun.so@bru.ac.th

arissara.su@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ที่กำลังศึกษาภายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน E_1/E_2 และสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ มีประสิทธิภาพ 80.75/84.13 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.64)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, การใช้งานโปรแกรม Scratch

Abstract

This study aimed 1) to development of computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School To be effective according to the criteria 80/80 2) to compare the pre- and post-school achievement of the students who studied with the computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School 3) to study students' satisfaction with using the computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School The sample consisted of 40 students in Prathomsuksa 1 The tools used to collect information are computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School Academic achievement test before and after study And a questionnaire on the satisfaction of the students studying with a computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School, statistics t-test.

The research results showed that 1) the efficiency of the computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School Its efficiency is 80.75/84.13 2) academic achievement It was found that the post-study mean score was significantly higher than the pre-school average score at .05 level 3) Satisfaction of the learners towards computer assisted instruction : subject basic of computer on component of computer for Prathomsuksa 1 students of Anuban Buriram School. Found that the satisfaction was at the highest level (\bar{X} = 4.64)

Keywords : Computer Assisted Instruction, Subject Component of Computer

1. บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติ(พ.ศ. 2561 – 2580) เป็นอย่างยิ่ง และได้กำหนดนโยบายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โดยยึดหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืน และการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ในอนาคต เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 แผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2565) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 เพราะเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่เน้นการวางรากฐานการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัย ให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพพร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าได้อย่างเต็ม ศักยภาพ ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการพัฒนาประชากรวัยเรียนทุกคน ทุกช่วง

วัย ตั้งแต่ช่วงปฐมวัย ประถมศึกษา และมีธยมศึกษา ผู้เรียนที่มีความต้องการดูแลเป็นพิเศษ โดยการพัฒนา
ระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ พัฒนา
ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่อง บุคลากร
ทางการศึกษา เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ
พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 ครูและบุคลากรทางการศึกษา ต้องตระหนักถึงความสำคัญในอาชีพและ
หน้าที่ของตน โดยครูมีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง และเป็นต้นแบบด้านคุณธรรมและจริยธรรม พัฒนา
ตนเองทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียน เปลี่ยนโฉมบทบาท “ครู” ให้เป็นครูยุคใหม่
โดยปรับบทบาทจาก “ครูผู้สอน” เป็น “Coach” หรือ ผู้อำนวยการการเรียนรู้ทำหน้าที่ กระตุ้น สร้างแรง
บันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และวิธีจัดระเบียบการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรม และสร้างนวัตกรรมการ
เรียนรู้ให้ผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563) บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนในด้าน การเรียนการสอน ถือเป็นสื่อการสอนที่ดี เพราะสามารถทำในสิ่งที่สื่อชนิดอื่นไม่สามารถทำได้
เช่น การตัดสินใจในการเสนอเนื้อหาใหม่หรือ ให้ศึกษาเนื้อหาเดิม การแก้ปัญหาระหว่างครูกับนักเรียน
สามารถกระทำได้เพราะเป็นการเรียนการสอนแบบรายบุคคล สามารถโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่าง
คอมพิวเตอร์และผู้เรียนมีอิสระในการ เรียนไม่ต้องนัดแนะกับเพื่อนร่วมชั้นหรือกับครูผู้สอน ความน่าสนใจของ
คอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนเลือกบทเรียนและวิธีการเรียนได้หลายแบบ โดยการให้ผลย้อนกลับทันทีในรูปของ
คำอธิบาย สี สัน ภาพ และเสียง เป็นต้น การควบคุมผลสัมฤทธิ์ในการเรียน กระทำได้ง่ายด้วยการทำให้
บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการบันทึกการตอบคำถามและการท างานของผู้เรียนเอาไว้ด้วยแล้ว ผู้สอน
สามารถตรวจสอบคุณภาพของบทเรียน ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ของการเรียนได้อย่างละเอียด ระบบคอมพิวเตอร์
จึงเป็นสื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ (วันทนี มีบุญญา, 2560) จากการสังเกต
พฤติกรรมของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียน พบว่าผู้เรียนมีความเบื่อหน่ายเนื้อหาในรายวิชาที่เป็นทฤษฎี ที่ต้อง
ใช้ความจำและความเข้าใจสูงเพราะเป็นการเรียนรู้ที่ห่างไกลตัว หรือ อาจมาจากปัญหาการเรียนไม่ทัน
เนื่องจากเรื่อง องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ มีเนื้อหาจำนวนมากและยากต่อการทำความเข้าใจ ทำให้นักเรียนนั้น
ไม่สามารถรู้จักองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ตามที่ผู้สอนกำหนดได้ ซึ่งจะส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ไม่บรรลุผล

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัย จึงมีความสนใจในการที่จะพัฒนาสื่อ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะนำเสนอเนื้อหาขึ้นมาในรูปแบบ
ของสื่อการเรียนการสอน และพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มี
ประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต1 จำนวนห้องเรียน 6 ห้อง จำนวน 240 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต1 จำนวนห้องเรียน 1 ห้อง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ประกอบไปด้วย เรื่อง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลและสารสนเทศ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ระหว่างเรียนและหลังเรียนอย่างละ 20 ข้อ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์

แบบประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้มาวิเคราะห์ดังนี้

- 1) วิเคราะห์หาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร IOC
- 2) หาค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สูตร (E:1/ E:2)
- 4) วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์
- 5) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ ใช้สูตร (t-test)

4. ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ สรุปผลการวิจัย ดังนี้

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ สามารถวิเคราะห์เป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง 1 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ (N = 40)

ที่	เรื่อง	ค่าคะแนนเฉลี่ยและคาร์ยลย						ประสิทธิภาพ (E ₁ / E ₂)
		ก่อนเรียน		ระหว่างเรียน		หลังเรียน		
		เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	
1	ฮาร์ดแวร์	(5) 2.10	42.00	(5) 4.03	80.50	(5) 4.15	83.00	80.50/83.00
2	ซอฟต์แวร์	(5) 1.93	38.50	(5) 4.03	80.50	(5) 4.13	82.50	80.50/82.50
3	บุคลากร	(5) 2.05	41.00	(5) 4.00	80.00	(5) 4.23	84.50	80.00/84.50
4	ข้อมูลและสารสนเทศ	(5) 2.35	47.00	(5) 4.10	82.00	(5) 4.33	86.50	82.00/86.50
	รวม	(20) 8.43	42.13	(20) 16.15	80.75	(20) 16.83	84.13	80.75/84.13

จากตาราง 4.1 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.40/95.32 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 โดยแยกเป็นเรื่องได้ 5 เรื่อง ดังนี้

- 1) เรื่องฮาร์ดแวร์ มีประสิทธิภาพ 80.50/83.00
- 2) เรื่องซอฟต์แวร์ มีประสิทธิภาพ 80.50/82.50
- 3) เรื่องบุคลากร มีประสิทธิภาพ 80.00/84.50
- 4) เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ 82.00/86.50

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน (N=40)

แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D	T
ก่อนเรียน	40	20	8.43	1.08	36.73**
หลังเรียน	40	20	16.83	0.75	

**p < .01

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถวิเคราะห์มาเป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของผู้เรียน จำนวน 40 คน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ (N=40)

เกณฑ์การประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.61	0.50	มากที่สุด
2. มีคำอธิบายเนื้อหาชัดเจน	4.63	0.49	มากที่สุด
3. ตัวอักษรอ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน และสีสนับสนุนงาม	4.79	0.41	มากที่สุด
4. สามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ	4.71	0.46	มากที่สุด
5. จัดลำดับเนื้อหาการเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.53	0.56	มากที่สุด
6. รูปภาพตรงกับเนื้อหาที่เรียน	4.79	0.41	มากที่สุด
7. ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน	4.42	0.55	มาก
8. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน	4.63	0.54	มากที่สุด
9. เนื้อหาสามารถนำมาบูรณาการกับการเรียนในระดับต่อไปได้	4.55	0.69	มากที่สุด
10. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น	4.74	0.60	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.64	0.52	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่าผู้เรียน มีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจ

อันดับแรก ได้แก่ ตัวอักษรอ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน และสีสนับสนุนงาม

อันดับสอง ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น

อันดับสาม ได้แก่ รูปภาพตรงกับเนื้อหาที่เรียน

5. อภิปราย

จากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด 80/80 สามารถอภิปรายผล ดังนี้

5.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า คะแนนทดสอบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.75/84.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่ากับ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน เนื่องจากมีทั้งภาพและเสียงและหลักการทํางาน ที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน

เนื่องจากมีทั้งภาพและเสียงประกอบ ซึ่งทำให้ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีความพึงพอใจในการเรียน และมีความก้าวหน้าทางการเรียน ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับ ธนาคุณิ ชุมทอง (2560,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาเมโลเดียนเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาเมโลเดียนเบื้องต้น ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร ที่ได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ พบว่า ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยที่ทำ แบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 83.13 และร้อยละ ของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำ แบบ ทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 82.29 แสดงว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาเมโล เดียนเบื้องต้น มีค่าเท่ากับ 83.13/82.29 เมื่อเทียบกับ เกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับ นิพล สังสุทธิ (2558,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่ง ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 96.00/93.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้นำหลักการ ทฤษฎี มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการเตรียมความพร้อมกันไขบทเรียน จัดเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีกิจกรรมทบทวนความรู้ความเข้าใจในตอนท้ายของเนื้อหา การเรียนรู้ และแบบทดสอบในบทเรียนได้หลายครั้ง พร้อมทั้งให้การเสริมแรงด้วยการทราบผลการประเมินตนเองทันทีซึ่งสอดคล้องกับ จตุพร เนียมชู (2562,หน้า 2-16) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตรา วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสิ่งที่แปลกใหม่สำหรับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ประกอบกับบทเรียนมีลักษณะผสมผสานซึ่งมีทั้งตัวอักษร ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง วิดิทัศน์ การโต้ตอบและการเสริมแรงกับ ผู้เรียน จึงเกิดการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ดำเนินการโดยอาศัยหลักการแนวคิด ทฤษฎีก่อน นำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตลอดจนผู้วิจัยไม่ได้กำหนดเวลาในการเรียนรู้ มีการ ทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน โดยผู้เรียนสามารถประเมินผลด้วยตนเอง และทราบผลการ ประเมินได้ทันที ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตรา วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ พบว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.64$) ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แต่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้าง

ขึ้นมีภาพและเสียงประกอบ สีสันสวยงาม ให้ผลย้อนกลับต่อการเรียนในแต่ละครั้งที่ ทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ ในขณะที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนที่สนองต่อความต้องการเป็นรายบุคคล และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับ สุธันต์ สาทาขันธ์ (2562, บทคัดย่อ) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ แบบเกมการสอน เรื่อง “มาตราตัวสะกด” กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เกิดจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ แบบเกมการสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับผู้เรียนและมีชั้น ตอนที่สมบูรณ์คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสามารถของผู้เรียน และนักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนโดย ตรง ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องมีเนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ด้านภาพ ภาษาและเสียง มีเสียง ประกอบ เสียงบรรยายมีความเหมาะสมชัดเจน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน จากการรายงาน พอสรุปได้ว่า การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้เพราะเป็นสื่อที่ให้ความเป็นส่วนตัวกับนักเรียน นักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนและเรียนช้าสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและเรียนรู้พร้อม ๆ กับนักเรียนที่เรียนเก่งได้อย่างมีความสุข โดยไม่ต้องอายเพื่อนว่าจะตอบผิด สร้างความพึงพอใจให้กับนักเรียนอีกทั้ง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยังเป็นสื่อนวัตกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ส่งเสริมให้บุคคลได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยี ที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของผู้คนในสังคมปัจจุบัน

6. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ สรุปการวิจัยได้ดังนี้

6.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ 80.75/84.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64

7. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ สามารถประมวลเป็นข้อเสนอแนะได้ดังนี้

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

7.1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งเห็นได้ชัดว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบของ

คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรสนับสนุนให้มีการสร้างและพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มากยิ่งขึ้น

7.1.2 เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ผู้ที่จะสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรศึกษาโปรแกรมที่จะนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เข้าใจ ก่อนที่จะวางแผนออกแบบบทเรียน เนื่องจากแต่ละโปรแกรมมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน และมีการพัฒนาอยู่ ตลอดเวลา

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

7.2.1 ควรทำวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เปรียบเทียบกับกิจกรรม การเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น การเรียนแบบกระบวนการกลุ่ม การเรียนแบบโครงงาน หรือวิธีการสอนโดยเน้น กระบวนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นต้น

7.2.2 ควรวิจัยการใช้รูปแบบการสอนหรือวิธีการสอนต่าง ๆ ร่วมกับการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8. เอกสารอ้างอิง

- จตุพร เนียมชู และนุชนาฏ ใจคำรงค์. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตรา ตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตรา วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. ใน วารสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. (หน้า 2-16). 8(1) มกราคม-มิถุนายน 2562.
- ธนาวุฒิ ชุมทอง, มนัส วัฒนไชยยศ, และบรรจง ชลศิริโรจน์. (2560). การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาเมโลเดียนเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนลุมพินี กรุงเทพมหานคร. มนุษยสังคมสาร (มสส.). คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- นิพล สังสุทธิ, อนุรักษ์ จันทะสอน, และพรเทพ นนทะน้า. (2558). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง เงิน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2(รายงาน ผลการวิจัย). บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วันทนี มีบุญญา. (2560). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย บทละคร เรื่องเงาะป่า สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่4. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร
- สุขสันต์ สาตาชนม์. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บแบบเกมการสอน เรื่อง มาตรา ตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหา บัณฑิต คอมพิวเตอร์ศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- Bemice. (2002). Development and evaluation of computer assisted instruction model used for adult education in universities.
- Fredenberg. (1994). Comparing learning calculus and mathematical analysis By using computer-assisted instruction with normal teaching.

The tools used in the research are questionnaire for evaluating the nutritional status of school-aged children of the Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 2012 Statistics used in research, descriptive statistics. And inferred statistics

The study found that well-being of the sample group most of them are male (60%), average age 13.6 years, earn 26 baht per day on average. education of primary and secondary parents most of them were permanent / temporary workers. Parents living together health condition has not had any underlying disease within the past 2 weeks. Consuming 3 meals (breakfast, lunch, dinner), 71.4% consisted of rice and side disher nutrition was evaluated in three areas: weight based on age criteria. Height according to age criteria and weight according to height criteria found that it met the criteria and asymmetry lifestyle related to health most of the students used to exercise,76 percent.

Keywords : Nutritional Status, Status, Junior High School Students

1. บทนำ

ความเจริญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ทำให้การใช้ร่างกายในชีวิตประจำวันลดลง รวมทั้งกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งส่งผลให้ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายไม่แข็งแรง สมรรถภาพทางกายลดลง สมรรถภาพทางกายเป็นพื้นฐานการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การเจริญเติบโตของเด็ก สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว พบแนวโน้มด้านภาวะโภชนาการเกิน และโรคอ้วน ด้านส่วนสูงของเด็กในประเทศที่พัฒนาแล้วมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก เนื่องจากเด็กมีการเติบโตเต็มศักยภาพแล้ว ต่างจากเด็กในประเทศที่กำลังพัฒนา ส่วนสูงของเด็กยังเพิ่มได้อีกมากหากได้รับอาหารและการเลี้ยงดูอย่างดี การเจริญเติบโตและภาวะโภชนาการถือว่า เป็นเครื่องบ่งชี้ภาวะสุขภาพโดยรวมของเด็ก (ลัดดาเหมาะสมสุวรรณ, 2551) เด็กต้องได้รับสารอาหารเพื่อให้เกิดภาวะโภชนาการที่ดี โดยเฉพาะโปรตีน และพลังงาน หากขาดเป็นเวลานานจะทำให้รูปร่างเตี้ย และผอม เขว้านปัญญาลดลง การเรียนรู้ช้า เฉื่อยชา ภูมิคุ้มกันต้านโรคต่ำ (สุธี สฤทธิศิริ , 2555) ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เด็กได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ เช่น สุสานทางเศรษฐกิจ ความรู้ความตระหนักของบิดามารดา ความเชื่อในกลุ่มเผ่า การถ่ายทอดพันธุกรรมจากบิดามารดา เป็นต้น เนื่องจากเด็กวัยเรียนเป็นกลุ่มประชากรที่จะเจริญเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติ จึงต้องมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญา และสังคมที่ดี เพื่อช่วยให้ เค้าเรียนได้ประสบผลสำเร็จเต็มที่ตามศักยภาพ เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของประชากร (ทิพย์สุตา ดวงแก้วและคณะ, 2559) (จิราวัฒน์ พรอมมูลและคณะ, 2561) กล่าวว่าการจัดการภาวะโภชนาการของเด็กโดยมีครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วม โดยใช้แนวทางอาหารของแม่ คือ อาหารสะอาด (Clean Food) อาหารมีโภชนาการดี (Good Nutrition) และ อาหารที่ทำด้วยความรัก (Made with Love) โดยเปิดโอกาสให้ครอบครัวและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ใช้ศักยภาพ ในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน เพื่อจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดี ผู้ปกครองมีศักยภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้ปัญหาภาวะโภชนาการในพื้นที่ลดลงหรือหมดไปในที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของเด็กนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินภาวะโภชนาการ ได้แก่ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

และนำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปเป็นแนวทางการพัฒนาแก้ไขปัญหา ภาวะทุพโภชนาการของนักเรียน และเพื่อให้นักเรียนสามารถดูแลตนเองในการบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการได้อย่างเหมาะสม และสามารถมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของนักเรียน โรงเรียนบ้านชีลองเหนือ ตำบลห้วยต้อน อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research) ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านชีลองเหนือ ตำบลห้วยต้อน อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 25 คน แบ่งเป็นเพศชาย 15 คน และเพศหญิง 10 คน ภาคเรียนที่ 1

เครื่องมือในการวิจัย

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก และเครื่องวัดส่วนสูง
2. แบบสอบถาม การประเมินภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนโดยใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต และการประเมินของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2555

การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติพรรณนา

1. การวิเคราะห์ภาวะโภชนาการวิเคราะห์และแปลผลโดยใช้ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง นำมาเปรียบเทียบกับกราฟแปลผลการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2555 นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและร้อยละ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล วิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 -3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 25 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 60 มี อายุระหว่าง 12-15 ปี ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ตารางที่ 1 ประเมินภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนใช้ดัชนีชี้วัดน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

ดัชนีชี้วัดภาวะโภชนาการ	ชาย (n=15)		หญิง (n=10)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	45.2 (10.1)		50.8 (7.5)	
	48 (30:67)		50 (40:60)	
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	161.6 (10.8)		157.6 (5.5)	
	164 (140:178)		160 (149:163)	

เกณฑ์ส่วนสูง อ้วนนักเรียนชาย 1 คน ร้อยละ 6.7 เริ่มอ้วน นักเรียนหญิง 1 คน ร้อยละ 10.0 ส่วนนักเรียนชาย 11 คน ร้อยละ 73.3 นักเรียนหญิง 9 คน ร้อยละ 90.0 ผอม นักเรียนชาย 3 คน ร้อยละ 20.0

ตารางที่ 2 วิธีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

วิธีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา นักเรียนเคยออกกำลังกาย		
ไม่เคย	6	24
เคย	19	76
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	11	57.9
3-5 ครั้งต่อสัปดาห์	7	36.8
มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์	1	5.3
รวม	19	100
เหตุใดนักเรียนจึงไม่ออกกำลังกาย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่มีเวลา	5	20
ไม่ชอบออกกำลังกาย	3	12
อื่น ๆ	7	28
นักเรียนได้เรียนวิชาพลศึกษา (ครั้ง/สัปดาห์)		
1 ครั้ง/สัปดาห์	24	96
2 ครั้ง/สัปดาห์	1	4
รวม	25	100
ระยะเวลาเรียน (นาที)		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	62.4 (12.0)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด:ค่าสูงสุด)	60 (60:120)	
นักเรียนเคยช่วยผู้ปกครองทำงานบ้านหรือไม่		
ไม่เคย	4	16
เคย	21	84
รวม	25	100
ส่วนใหญ่ผู้ปกครองมาโรงเรียนอย่างไร		
ปั่นจักรยาน	2	8
ผู้ปกครองมาส่ง	3	12
เดิน	20	80
รวม	25	100
นักเรียนมีปัญหาในการนอนหลับหรือไม่		
ไม่มี	21	84
มี	4	16
รวม	25	100

ตารางที่ 2 (ต่อ)

วิธีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียนมีความกังวลใจ ไม่สบายใจหรือไม่		
ไม่มี	23	92
มี	2	8
รวม	25	100
สาเหตุของความกังวลใจ ไม่สบายใจ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ครอบครัว	5	20
การเรียน	2	8
สุขภาพ	1	4
อื่นๆ	6	24
นักเรียนเล่นคอมพิวเตอร์หรือไม่		
ไม่เล่น	6	24
เล่น	19	76
นักเรียนเล่นคอมพิวเตอร์วันละ (ชั่วโมง)		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	1 (1)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด:ค่าสูงสุด)	1 (1)	
เสียค่าใช้จ่ายหรือไม่		
ไม่เสีย	3	12
เสีย	9	36
เล่นที่ไหน		
บ้าน	4	16
ร้านเกม	4	16
รวม	8	32
วันปกติและวันหยุด นักเรียนเล่นคอมพิวเตอร์ต่างกันหรือไม่		
ไม่ต่าง	10	40
ต่าง	-	-
รวม	10	40
นักเรียนเล่นอะไรในคอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เกมออนไลน์	5	20
เกมไม่ออนไลน์	2	8
ค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต	1	4
อื่นๆ	1	4

ตารางที่ 2 (ต่อ)

วิธีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ในขณะที่เล่นคอมพิวเตอร์ นักเรียนรับประทานขนมหรือไม่		
ไม่รับประทาน	3	33.3
รับประทาน	6	66.7
รวม	9	100
ขนมที่นักเรียนรับประทานเป็นประเภท (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ขนมขบเคี้ยว	5	20
น้ำอัดลม น้ำหวาน	5	20
ลูกอม ขนมหวาน	1	4
ไมโด โอวัลติน	2	8
นักเรียนดูโทรทัศน์หรือไม่		
ดู	18	72
ไม่ดู	7	28
รวม	25	100
ดูโทรทัศน์วันละ (ชั่วโมง)		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	1.43 (0.79)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด:ค่าสูงสุด)	2 (1:5)	
วันหยุด วันธรรมดา นักเรียนดูโทรทัศน์นานต่างกันหรือไม่		
แตกต่างกัน	10	55.6
ไม่แตกต่างกัน	8	44.4
รวม	18	100
วันหยุด (ชั่วโมง)		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	1.18 (0.84)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด:ค่าสูงสุด)	1 (1:3)	
วันหยุด (ชั่วโมง)		
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	2.56 (1.51)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด:ค่าสูงสุด)	2 (1:5)	
ในระหว่างดูโทรทัศน์ นักเรียนทำกิจกรรมอื่นหรือไม่		
ทำ	9	52.9
ไม่ทำ	8	47.1
รวม	17	100

ตารางที่ 2 (ต่อ)

วิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
กิจกรรมที่นักเรียนทำระหว่างดูโทรทัศน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
รับประทานอาหาร	8	32
ขนมขบเคี้ยว	8	32
น้ำอัดลม น้ำหวาน	5	20
ลูกอม ขนมหวาน	-	-
ไมโล โอวัลติน	1	4

จากตารางที่ 2 แสดงวิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมาพบว่า นักเรียนไม่เคยออกกำลังกาย 6 คน ร้อยละ 24 เคย 19 คน ร้อยละ 76 และออกกำลังกาย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ 11 คน ร้อยละ 57.9 ออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ 7 คน ร้อยละ 36.8 ออกกำลังกายมากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ 1 คน ร้อยละ 5.3 เหตุใดนักเรียนจึงไม่ออกกำลังกาย นักเรียนไม่มีเวลา 5 คน ร้อยละ 20 นักเรียนไม่ชอบออกกำลังกาย 3 คน ร้อยละ 12 นักเรียนขี้เกียจ 7 คน ร้อยละ 28 นักเรียนได้เรียนวิชาพลศึกษา 1 ครั้งต่อสัปดาห์ 24 คน ร้อยละ 96 นักเรียนได้เรียนวิชาพลศึกษา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ 1 คน ร้อยละ 4 ระยะเวลาในการเรียนวิชาพลศึกษา ค่าเฉลี่ย 62.4 นาที ช่วงระหว่าง 60-120 นาที ค่ามัธยฐานเท่ากับ 60 นักเรียนเคยช่วยผู้ปกครองทำงานบ้านหรือไม่ ไม่เคย 4 คน ร้อยละ 16 เคย 21 คน ร้อยละ 84 ส่วนใหญ่ นักเรียนมาโรงเรียนอย่างไร บันจักรยาน 2 คน ร้อยละ 8 ผู้ปกครองมาส่ง 3 คน ร้อยละ 12 เดิน 20 คน ร้อยละ 80 นักเรียนมีปัญหาในการนอนหลับหรือไม่ ไม่มี 21 คน ร้อยละ 84 มี 4 คน ร้อยละ 16 นักเรียนมีความกังวลใจ ไม่สบายใจหรือไม่ ไม่มี 23 คน ร้อยละ 92 มี 2 คน ร้อยละ 8 สาเหตุของความกังวลใจ ไม่สบายใจ เรื่องของครอบครัว 5 คน ร้อยละ 20 การเรียน 2 คน ร้อยละ 8 สุขภาพ 1 คน ร้อยละ 4 อื่นๆ 6 คน ร้อยละ 24 นักเรียนเล่นคอมพิวเตอร์หรือไม่ ไม่เล่น 6 คน ร้อยละ 24 เล่นคอมพิวเตอร์ 19 คน ร้อยละ 76 นักเรียนเล่นคอมพิวเตอร์ เฉลี่ยวันละ 1 ชั่วโมง ช่วงระหว่าง 1 ชั่วโมง ค่ามัธยฐานเท่ากับ 1 ชั่วโมง เสียค่าใช้จ่ายหรือไม่ ไม่เสีย 3 คน ร้อยละ 12 เสียค่าใช้จ่าย 9 คน ร้อยละ 36 เล่นที่ไหน นักเรียนเล่นที่บ้าน 4 คน ร้อยละ 16 ร้านเกม 4 คน ร้อยละ 16 ปกติและวันหยุด นักเรียนเล่นคอมพิวเตอร์ต่างกันหรือไม่ ไม่ต่าง 10 คน ร้อยละ 40 นักเรียนเล่นอะไรในคอมพิวเตอร์ เกมออนไลน์ 5 คน ร้อยละ 20 เกมไม่ออนไลน์ 2 คน ร้อยละ 8 ค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต 1 คน ร้อยละ 4 อื่นๆ 1 คน ร้อยละ 4 ในขณะที่เล่นคอมพิวเตอร์ นักเรียนรับประทานอาหารหรือไม่ ไม่รับประทานอาหาร 3 คน ร้อยละ 33.3 รับประทานอาหาร 6 คน ร้อยละ 66.7 ขนมที่นักเรียนรับประทานเป็นประจำ ขนมขบเคี้ยว 5 คน ร้อยละ 20 น้ำอัดลม น้ำหวาน 5 คน ร้อยละ 20 ลูกอม ขนมหวาน 1 คน ร้อยละ 4 ไมโล โอวัลติน 2 คน ร้อยละ 8 นักเรียนดูโทรทัศน์หรือไม่ ดู 18 คน ร้อยละ 72 ไม่ดู 7 คน ร้อยละ 28 ดูโทรทัศน์เฉลี่ยวันละ 1.43 ชั่วโมง ช่วงระหว่าง 1-5 ชั่วโมงต่อวัน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 2 วันหยุด วันธรรมดา นักเรียนดูโทรทัศน์นานต่างกันหรือไม่ แยกต่าง 10 คน ร้อยละ 55.6 ไม่แยกต่าง 8 คน ร้อยละ 44.4 คน วันปกติดูโทรทัศน์เฉลี่ย 1.18 ชั่วโมง ช่วงระหว่าง 1-3 ชั่วโมง ค่ามัธยฐานเท่ากับ 1 ชั่วโมง ดูโทรทัศน์วันหยุดเฉลี่ย 2.56 ชั่วโมง ช่วงระหว่าง 1-5 ชั่วโมง ค่ามัธยฐาน 2 ในระหว่างดูโทรทัศน์นักเรียนทำกิจกรรมอื่นหรือไม่ ทำ 9 คน ร้อยละ 52.9 ไม่ทำ 8 คน ร้อยละ 47.1 กิจกรรมที่นักเรียนทำระหว่างดูโทรทัศน์

รับประทานข้าว 8 คน ร้อยละ 32 รับประทานขนมขบเคี้ยว 8 คน ร้อยละ 32 รับประทานน้ำอัดลม น้ำหวาน 5 คน ร้อยละ 20 รับประทานไมโลไอวอลติน 1 คน ร้อยละ 4

5. อภิปรายผล

5.1 ประเมินภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนใช้ดัชนีชี้วัดน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ เป็นไปตามเกณฑ์ ร้อยละ 86.7 รองลงมาเป็นน้ำหนักเกิน และค่อนข้างน้อย ร้อยละ 6.7 เพศหญิงส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์ ร้อยละ 70 รองลงมาเป็น น้ำหนักมากเกินเกณฑ์ ร้อยละ 30 ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เพศชายส่วนใหญ่ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ร้อยละ 86.7 รองลงมาเป็น สูงกับค่อนข้างสูง ร้อยละ 6.7 เพศหญิง สูงกับส่วนสูงตามเกณฑ์อายุเท่ากัน ร้อยละ 50 น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เพศชาย ส่วนใหญ่มีส่วน ร้อยละ 73.3 รองลงมาเป็น ผอม ร้อยละ 20.0 และอ้วน ร้อยละ 6.7 เพศหญิงส่วนใหญ่ ส่วนสูง ร้อยละ 90.0 รองลงมาเริ่มอ้วน ร้อยละ 10 ซึ่งสอดคล้องกับ (สุทธิ สฤษฏีศิริ , 2555) ได้ศึกษาภาวะโภชนาการของนักเรียนในโรงเรียน เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า เด็กนักเรียนในโรงเรียนพื้นที่เขตทวีวัฒนา ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2551-2553 ส่วนใหญ่น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนส่วน แต่มีภาวะโภชนาการเกิน (เริ่มอ้วน และอ้วน) เพิ่มขึ้นทุกปี และภาวะโภชนาการขาด (ผอม) เพิ่มขึ้นทุกปีเช่นเดียวกัน และพบนักเรียนที่เตี้ย มีความสูงน้อยกว่าเกณฑ์ลดลง ในระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา แต่เพิ่มขึ้น ในระดับชั้นอนุบาล นอกจากนี้ยังพบว่าการประเมินภาวะโภชนาการจากส่วนสูงตามเกณฑ์อายุระหว่าง เพศชาย-หญิง ไม่มีความแตกต่างกัน แต่การประเมิน ภาวะโภชนาการจากน้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูงระหว่าง เพศชาย-หญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p < 0.01$) จากผลการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งให้เห็นว่าภาวะโภชนาการเกิน และภาวะโภชนาการขาด (ผอม) ยังเป็นปัญหาสำคัญในเด็กวัยเรียน ดังนั้นควรเน้นการส่งเสริมสุขภาพโดยให้ความรู้แก่เด็กนักเรียน ด้านโภชนาการ และการรับประทานอาหาร ส่งเสริมการออกกำลังกาย รวมถึงจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในแต่ละกลุ่มทั้งเด็กที่มีน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ และเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ ทั้งที่โรงเรียน และที่บ้านโดยให้ครอบครัวมีส่วนร่วม ควรติดตาม ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะโรคในอนาคต และสอดคล้องการศึกษาของ (กรรณา จันทุม, 2561) ได้ศึกษา เรื่อง ภาวะโภชนาการเด็กวัยเรียน เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน ประชากร คือเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ศึกษาในพื้นที่ตำบลนาผาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 7 แห่ง ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 357 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปแบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหารผ่านการตรวจสอบสอบถามความตรงและความครบถ้วนของ เนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการโดย ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหารมีค่าความเชื่อมั่น 0.79 และการประเมินภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนโดยใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตและการประเมินภาวะโภชนาการกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2555 การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า ภาวะโภชนาการประเมิน 3 ด้าน คือ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์อายุส่วนสูงพบว่า น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ เพศชาย น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 73.0 เพศหญิงน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 53.6 ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เพศชาย ส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ

52.4 เพศหญิงส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50.6 น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เพศชายผอมร้อยละ 61.4 เพศหญิงผอมร้อยละ 58.3

5.2 วิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา นักเรียนเคยออกกำลังกาย 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.9 รองลงมา 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 36.8 นักเรียนที่ไม่เคยออกกำลังกายร้อยละ 24 นั้นมีสาเหตุหลักมาจากความขี้เกียจ รองลงมา ไม่มีเวลา และไม่ชอบออกกำลังกาย นักเรียนได้เรียนวิชาพลศึกษา 1 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 96 เพราะหลักสูตรกำหนดไว้รองลงมา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 4 ซึ่งโรงเรียนทำตามนโยบาย กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การบริหารจัดการเวลาเรียนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในโครงการลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ไม่เกิน 1,000 ชั่วโมง ครอบคลุมกิจกรรมทางพลศึกษา ระยะเวลาที่นักเรียนเรียนวิชาพลศึกษามีค่าเฉลี่ย 62.4 นาที ระหว่าง 60-120 นาทีต่อวัน(ค่ามัธยฐานเท่ากับ 60) ซึ่งเป็นไปตามหลักสูตรการจัดการศึกษาภาคบังคับ นักเรียนเคยช่วยผู้ปกครองทำงานบ้านร้อยละ 84 ส่วนใหญ่นักเรียนมาโรงเรียนโดยการเดิน รองลงมาผู้ปกครองมาส่ง บันจักรยาน เพราะโรงเรียนอยู่ติดชุมชน นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการนอนหลับร้อยละ 84 และนักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีความกังวลใจไม่สบายใจ ร้อยละ 92 และมีนักเรียนร้อยละ 8 มีความกังวลใจ ไม่สบายใจ สาเหตุมาจากครอบครัว การเรียน อื่นๆ และสุขภาพนักเรียนมี การเล่นคอมพิวเตอร์ เฉลี่ยวันละ 1 ชั่วโมง ระหว่าง 1 ชั่วโมงต่อวัน(ค่ามัธยฐานเท่ากับ 1) ไม่เสียค่าใช้จ่าย เพราะเล่นที่บ้าน ในส่วนที่เสียค่าใช้จ่ายจะเล่นที่ร้านเกม ไม่มีความแตกต่างวันปกติและวันหยุด ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ สิ่งที่นักเรียนเล่นในคอมพิวเตอร์ส่วนมากเป็นเกมออนไลน์ ไม่ชอบรับประทานขนมร้อยละ 33.3 สำหรับนักเรียนที่รับประทานขนมร้อยละ 66.7 ได้แก่ ขนมขบเคี้ยว น้ำอัดลม น้ำหวาน นักเรียนยังมีการดูโทรทัศน์ เฉลี่ยวันละ 1.43 ชั่วโมง ระหว่าง 1-5 ชั่วโมงต่อวัน (ค่ามัธยฐานเท่ากับ 2) วันหยุดนักเรียนจะดูโทรทัศน์ เฉลี่ยวันละ 2.56 ชั่วโมง ระหว่าง 1-5 ชั่วโมงต่อวัน(ค่ามัธยฐานเท่ากับ 2) วันธรรมดาหรือวันปกติดูโทรทัศน์ เฉลี่ยวันละ 1.18 ชั่วโมง ระหว่าง 1-3 ชั่วโมงต่อวัน(ค่ามัธยฐานเท่ากับ 1) และมีการทำกิจกรรมระหว่างดูโทรทัศน์ ได้แก่ รับประทานข้าว ขนมขบเคี้ยว น้ำอัดลม น้ำหวาน จะเห็นได้ว่าวันหยุดนักเรียนจะดูโทรทัศน์นานกว่าวันธรรมดา

6. สรุปผล

6.1 ประเมินภาวะโภชนาการ คชฉีชีวิคภาวะโภชนาการ พบว่าประชากรตอบแบบสอบถามจำนวน 25 คน นักเรียนชาย 15 คน นักเรียนหญิง 10 คน รวมจำนวน 25 คน น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนใหญ่พบว่าเพศชายมีน้ำหนักตามเกณฑ์ร้อยละ 86.7 มีค่าเฉลี่ย 45.2 กิโลกรัม น้ำหนักระหว่าง 30-67 กิโลกรัม ค่ามัธยฐานเท่ากับ 48 ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ พบว่าเพศชายมีส่วนสูงตามเกณฑ์ร้อยละ 86.7 มีค่าเฉลี่ย 161.6 เซนติเมตร ส่วนสูงระหว่าง 140-178 เซนติเมตร ค่ามัธยฐานเท่ากับ 164 น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ส่วนใหญ่พบว่าเพศชายสมส่วนร้อยละ 73.3

6.2 วิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ พบว่าปัญหาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งในบางรายการมีการตอบแบบสอบถามไม่ครบ ในระยะเวลา 1 เดือน ที่ผ่านมา ส่วนใหญ่นักเรียนที่เคยออกกำลังกาย ร้อยละ 76 จำนวน 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.9 รองลงมา 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 36.8 สาเหตุที่นักเรียนไม่ออกกำลังกาย เพราะขี้เกียจร้อยละ 28 ไม่ชอบออกกำลังกายร้อยละ 12 ส่วนใหญ่นักเรียนได้เรียนวิชาพลศึกษา 1 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 96 ระยะเวลาในการเรียนมีค่าเฉลี่ย 62.4 นาที ระยะเวลาระหว่าง 60-120 นาที (ค่ามัธย

ฐานเท่ากับ 60) นักเรียนเคยช่วยผู้ปกครองทำงานบ้านร้อยละ 84 ส่วนใหญ่นักเรียนมาโรงเรียน โดยการเดิน ร้อยละ 80 นักเรียนไม่มีปัญหาในการนอนหลับ ร้อยละ 84 และนักเรียนไม่มีความกังวลใจ ไม่สบายใจร้อยละ 92 สาเหตุของความกังวลใจ ไม่สบายใจพบว่า ขึ้นๆ ร้อยละ 24 รองลงมาคือ ครอบครัวร้อยละ 20 นักเรียน เล่นคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 76 ส่วนมากนักเรียนเล่นเกมคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยวันละ 1 ชั่วโมง เสียค่าใช้จ่ายร้อยละ 36 เล่นที่บ้านและร้านเกม ร้อยละ 16 วันปกติและวันหยุด นักเรียนเล่นเกมคอมพิวเตอร์ไม่ต่าง ร้อยละ 40 ส่วน ใหญ่เล่นเกมออนไลน์ร้อยละ 20 ในขณะที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์ นักเรียนรับประทานร้อยละ 66.7 ขณะที่นักเรียน รับประทานส่วนมากเป็นขนมขบเคี้ยว น้ำอัดลม น้ำหวาน ร้อยละ 20 ส่วนใหญ่นักเรียนดูโทรทัศน์ร้อยละ 72 ดูโทรทัศน์ เฉลี่ยวันละ 1.43 ชั่วโมง ระหว่างวันละ 1-5 ชั่วโมง มีความแตกต่างกันในระหว่างดูโทรทัศน์ วันหยุด วันธรรมดา ร้อยละ 55.6 วันปกติ เฉลี่ยวันละ 1.18 ชั่วโมง ระหว่าง 1-3 ชั่วโมง วันหยุด เฉลี่ย 2.56 ชั่วโมง ระหว่าง 1-5 ชั่วโมง ในระหว่างดูโทรทัศน์นักเรียนไม่ทำกิจกรรมอื่นร้อยละ 47.1

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สรุปผลการวิจัยให้กับโรงเรียนเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการประเมินพัฒนาารูปแบบการบริโภคและภาวะ โภชนาการในกลุ่มเด็กวัยเรียน โดยสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข

7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาโครงการอาหารกลางวัน และอาหารว่างสำหรับเด็กนักเรียนในด้านชนิดอาหาร และการ ได้รับสารอาหาร

7.2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลทำให้เด็กวัยเรียนเกิดโรคอ้วน

7.2.2 ควรมีโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการระหว่างผู้ปกครองและโรงเรียนเกี่ยวกับภาวะโภชนาการ ของนักเรียนในจังหวัด

8. เอกสารอ้างอิง

กรรณา จันทุม. (2561) รายงานการวิจัยภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนในเขตตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ถวิล สุกสุวรรณ และญุยศร์ แสงสว่าง.(2560). การดูแลการบริโภคอาหารโดยผู้ปกครองกับภาวะโภชนาการ ของเด็กวัยเรียนในอำเภองาว จังหวัดลำปาง. ปีที่ 3(2) *TUH Journal online*

ปรานงนุมล หลวงแก้ว.(2551). แบบแผนการบริโภคอาหาร ภาวะโภชนาการ และวิถีชีวิตเกี่ยวกับสุขภาพของ เด็กประถมศึกษา ในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ลัดดา เหมาะสุวรรณ. (2551). โภชนาการในเด็กไทยใน 10 ปี ทศวรรษเพื่อเด็กและภูมิปัญญา ของครอบครัว: สายฤดี วรกิจ โภคาร, บัญญัติ ยงยวน, สวัสดิ์ ทยานศิลป์ บรรณาธิการ นครปฐม: สถาบันแห่งชาติ เพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล, 49 -52

สุธี สฤษฏีศิริ.(2555).ภาวะโภชนาการของนักเรียนในโรงเรียน เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร. *วารสาร สาธารณสุขศาสตร์*. 42(1), 77-87.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา

A Study of Learning Achievement of Pratomsuksa 5 Students on Percentage Through Learning Management by Problem Posing Method

เกษสุดา บุรณพันธ์ศักดิ์¹ ภูมิฐาน ยิ่งยอด²

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

katsuda.bp@bru.ac.th

²นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

phoomtan.yin@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 รวมทั้งเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การตั้งปัญหา, ร้อยละ

Abstract

The purposes of the research were to compare mathematics learning achievement on percentage of pratomsuksa 5 students through Problem Posing method between before and after learning, between after learning with 70% criterion, and satisfaction toward Problem

Posing method. The sample consisted of 30 pratomsuksa 5 students of Buriram Rajabhat University Demonstration School in second semester of academic year 2019. The research instruments used to collect data were 1) Mathematics lesson plan on percentage based on Problem Posing method 2) Mathematics learning achievement test on percentage and 3) Questionnaire of satisfaction. Data were statistically analyzed by mean, percentage, standard deviation, and t-test

The results revealed as follows 1) Mathematics learning achievement on percentage of pratomsuksa 5 students through Problem Posing method significantly higher than before the experiment with statistically significant at the .05 level 2) Mathematics learning achievement on percentage of pratomsuksa 5 students through Problem Posing method higher than the criteria of 70 percent with not statistically significant at the .05 level and 3) Pratomsuksa 5 students had the satisfaction toward mathematics after being taught by Problem Posing method at the high level.

Keyword : Learning Achievement, Problem Posing, Percentage

1. บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เนื่องจากเป็นวิชาที่ต้องใช้เหตุผล ภาระงาน การคิด และการแก้ปัญหา ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผลคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ มีทักษะการแก้ปัญหาวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างรอบคอบสามารถคาดการณ์วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และก่อให้เกิดการพัฒนาในศาสตร์ต่าง ๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) ดังเช่น สิริพร ทิพย์คง (2545) ได้กล่าวอย่างสอดคล้องว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การคิดค้นทางวิทยาศาสตร์จะช่วยให้โลกเจริญและพัฒนาขึ้นซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ และสิ่งที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ระบุไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ดังกล่าว จึงมีการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังคงมีนักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ซึ่งอาจเกิดจากตัวครูผู้สอน กล่าวคือ ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน หรือขาดการฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา โดยครูมักจะทำให้ผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาโดยนำสูตรนิยามที่ท่องจำไว้ มาฝึกและทำตามขั้นตอนที่ครูสอนมากกว่าที่จะให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การให้เหตุผล เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาวงจรในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับสังคม

และปรับบทบาทสภาพแวดล้อมของผู้เรียน นอกจากนั้นยังใช้วิธียึดครูเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (ยุพิน พิพิธกุล, 2551)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ยังพบประสบปัญหาที่ส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดร้อยละ 70 ซึ่งโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการจัดห้องเรียนแต่ละห้องเรียนแบบคละความสามารถและให้มีจำนวนนักเรียนเท่าๆ กัน นักเรียนจึงมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่แตกต่างกัน จากการประเมินพฤติกรรมการเรียนโดยการสังเกต พบว่า นักเรียนมีความแตกต่างกันมากระหว่างนักเรียนกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน นักเรียนที่เก่งสามารถเรียนรู้ได้เร็วและมีการตื่นตัวพร้อมที่จะเรียนตลอดเวลา กล้าซักถามเมื่อมีข้อสงสัยส่วนนักเรียนที่อ่อนจะขาดความกระตือรือร้น ไม่สนใจเรียน ส่งผลต่อบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา ยังคงเป็นการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางเน้นการบรรยายและอธิบายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่ค่อยเหมาะกับนักเรียนในระดับประถมศึกษา ทำให้ นักเรียนขาดอิสระในการคิดการตั้งปัญหา รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ โดยจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ยังประสบปัญหาและไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำการตั้งปัญหา (Problem posing) ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญอีกแนวทางหนึ่ง เป็นประโยชน์ทั้งนักเรียนและครูผู้สอน ดังที่ สายสุณี สุทธิจักร (2551) ได้กล่าวไว้ว่า การตั้งปัญหาเป็นการสร้างปัญหาขึ้นมาใหม่ จากสถานการณ์ นิยาม ข้อความ วัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ การตั้งปัญหาอาจมองเป็นกิจกรรมการสอนที่ครูตั้งคำถามที่ท้าทาย เพื่อให้ให้นักเรียนแก้ปัญหาหรืออาจมองเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนตั้งขึ้น เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ และตามที่ Sayed (2000) ได้กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การตั้งปัญหา ควรต้องใช้เทคนิคการตั้งปัญหาของ Brown และ Walter (1993) เป็นขั้นตอนที่ 5 เสริมต่อจากกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4 ขั้นตอน ของ Polya เนื่องจากนักเรียนจะเป็นผู้คิดสร้างสรรค์โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาด้วยตนเอง จนกระทั่งการได้มาซึ่งคำตอบของโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหานี้ จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาตามแนวคิดของ Sayed เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ การจัดการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 72 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม แล้วจับสลากมา 1 ห้องเรียน จึงได้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ตัวแปรจัดกระทำ คือ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา เรื่อง ร้อยละ และตัวแปรที่ศึกษา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา

3.3 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือ เรื่อง ร้อยละ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

3.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยทำการสอน 11 แผน ใช้เวลาสอนแผนละ 1 ชั่วโมง รวม 11 ชั่วโมง ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามามี 3 ชนิด ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา จำนวน 11 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ แบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง รวม 30 คน และนำมาวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก สำหรับคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ซึ่งได้ข้อสอบทั้งสิ้น 20 ข้อ ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเดิม รวม 30 คน วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบได้ 0.87 สำหรับนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาจำนวน 10 ข้อ ทั้งนี้เครื่องมือทั้ง 3 ชนิด ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความตรงเชิงเนื้อหา แลวนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำเครื่องมือวิจัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

3.6 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยดำเนินการ ดังนี้ 1) ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ข้อ โดยใช้เวลาทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง

เพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน เมื่อทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วทำการตรวจแล้วบันทึกคะแนนไว้ 2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา จำนวน 11 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง 3) วัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ 4) ทดสอบหลังเรียน (Post - test) หลังจากทำการสอนครบ 11 ชั่วโมง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้เวลาทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติทดสอบเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน นำเสนอตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

สภาพการณ์	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	P
หลังเรียน	30	20	14.23	2.49	22.17 *	0.00
ก่อนเรียน	30	20	8.87	2.15		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 นำเสนอตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ระหว่างหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

สภาพการณ์	N	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 70	\bar{X}	S.D.	t	p
หลังเรียน	30	20	14	14.23	2.49	0.51	0.611

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ 14.23 คะแนน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา นำเสนอตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาในการเรียนเรียงจากง่ายไปหายาก	4.10	1.02	มาก
1.2 เนื้อหาในการเรียนมีความยากง่ายเหมาะสม	4.16	1.05	มาก
1.3 เนื้อหาให้ความรู้ความเข้าใจชัดเจน	4.30	1.02	มาก
2. ด้านกิจกรรม			
2.1 มีการชี้แจงการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	4.56	0.81	มากที่สุด
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนลำดับจากง่ายไปยาก สามารถปฏิบัติได้	4.13	0.97	มาก
2.3 คำถามในกิจกรรมใช้ภาษาเข้าใจง่าย	4.43	0.89	มาก
3. ด้านความรู้สึกลึก			
3.1 นักเรียนต้องการเรียนในเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์	4.60	0.81	มากที่สุด
3.2 นักเรียนรู้สึกมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา	4.40	1.00	มาก
3.3 การจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา มีความง่าย เพราะมีขั้นตอนที่ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
3.4 นักเรียนมีความตั้งใจและสนใจในการทำกิจกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.45	0.74	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.74 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีจำนวน 4 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) การจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา มีความง่าย เพราะมีขั้นตอนชัดเจน 2) นักเรียนมีความตั้งใจและสนใจในการทำกิจกรรม 3) นักเรียนต้องการเรียนในเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ และ 4) มีการชี้แจงการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา เป็นการสอนโดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตใจเป็นนักผจญภัย กล้าเสี่ยง ผู้เรียนมีความรู้สึกเป็นอิสระในการคิดและการตอบคำถาม และทั้งผู้เรียนยังรู้สึกเป็นอิสระจากคำตอบของคนอื่น เป็นการช่วยพัฒนาความรู้สึกของผู้เรียน และตอบสนองต่อปัญหาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งการสอนโดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหายังช่วยพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน (Brown and Walter, 1993) และตั้งงานวิจัยของ ศรีัญญา ภูบาล (2553) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว” โดยใช้การแก้ปัญหา และการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาเป็นประโยชน์กับนักเรียนอย่างมาก ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ 14.23 คะแนน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากเมื่อพิจารณาคะแนนหลังเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคลพบว่า มีนักเรียน จำนวน 7 คน ที่มีคะแนนน้อยกว่าเกณฑ์ และมีนักเรียนจำนวน 12 คน ที่มีคะแนนระหว่าง 13 – 15 คะแนน ซึ่งใกล้เคียงกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คือ 14 คะแนน จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่ตั้งไว้ และอาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา เป็นขั้นตอนที่ 5 เพิ่มเติมจาก 4 ขั้นตอนของ Polya คือ 1) ขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา 2) ขั้นตอนการวางแผนแก้ปัญหา 3) ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา และ 4) ขั้นตอนตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ซึ่งนักเรียนต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการตั้งปัญหาด้วยตนเอง รวมถึงการคำนึงถึงความเป็นไปของปัญหาที่ตั้งขึ้นนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่มีอยู่และหาคำตอบได้จริงหรือไม่ จึงเห็นได้ว่าการตั้งปัญหาสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นสิ่งที่ยากหากไม่ได้รับการชี้แนะและคอยซักถามจากครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด ฉะนั้นจึงทำให้เกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อาจเป็นเกณฑ์ที่สูงสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยเห็นได้จากงานวิจัย

ของ ศรีญาญา ภูบาล (2553) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว” โดยใช้การแก้ปัญหา และการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ จังหวัดนครสวรรค์ ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 60 เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้กำหนดและตั้งปัญหาได้ด้วยตนเองเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้อคณิตศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง ดังที่ ยุกิน พิพิธกุล (2551) ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การให้เหตุผล จะสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับสังคมและบริบทตามสภาพแวดล้อมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและเกิดทักษะในเรื่อง ร้อยละ มากขึ้น สามารถพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาเป็นสิ่งที่ทำให้เด็กกระตือรือร้น ตื่นตัว เกิดความคิดสร้างสรรค์ และสนใจที่จะศึกษามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณัญญา อติศักดิ์กุล (2556) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนา นอกจากนี้การที่นักเรียนได้แก้ปัญหาจากปัญหาที่ตนเองสร้างนั้น สามารถเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบให้ได้ และส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ตรวจสอบว่าโจทย์ปัญหาที่สร้างมานั้นถูกต้อง เหมาะสม สามารถหาคำตอบได้หรือไม่ เพราะเหตุใด ดังนั้นหากนักเรียนดำเนินการตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา จากปัญหาที่ตนเองตั้งขึ้นมาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และเชื่อได้ว่านักเรียนจะเห็นคุณค่าในตนเอง ประสบความสำเร็จทางการเรียน และสนุกกับการเรียนคณิตศาสตร์ ดังที่ สุริเยศ สุขแสวง (2548) ได้กล่าวว่า การช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองและส่งเสริมให้นักเรียนมีทางเลือกหลากหลายในการนำไปใช้ตัดสินใจในการแก้ปัญหา และการทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหายั่งยืน นักเรียนจะมีเจตคติที่ดี ไม่เบื่อหน่ายต่อการคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

6. สรุปผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาอยู่ในระดับมาก

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา เป็นการสอนที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาระดับปีที่ 5 เรื่อง ร้อยละ ให้มีประสิทธิภาพได้ ผู้สอนควรนำการสอนรูปแบบดังกล่าวไปใช้ในการสอนคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน แต่ในระยะแรกนักเรียนค่อนข้างไม่คุ้นชินกับรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการตั้งปัญหาเองของนักเรียนบางคนไม่สมบูรณ์ ครูควรให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล เพื่อให้ปัญหาที่นักเรียนสร้างขึ้นเป็นโจทย์ปัญหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

7.2 การศึกษาครั้งนี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เท่านั้น จึงควรมีการศึกษาโดยนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหาบูรณาการกับศาสตร์สาขาวิชาอื่นเพิ่มขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนผู้สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2551). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- วรัญญา อติศักดิ์. (2556). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยนครสวรรค์. สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: 3-คิวมีเดีย.
- สายสุณี สุทธิจักษ์. (2551). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้การตั้งปัญหาเสริมกระบวนการแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 จังหวัดหนองคาย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สุริเยศ สุขแสงวง. (2548). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาวทางคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุรินทร์*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีัญญา ภูบาล. (2553). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง "การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว" โดยใช้การแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Brown, S. I., and Walter, M. I. (1993). *Problem posing reflection and application*. New Jersey: Lawrence.

Sayed, A. E. (2000). *Effectiveness of problem posing strategies on prospective mathematics teachers' problem solving performance*. [Online]. Mathematics Education, Sultan Qaboos University. Available :<http://math.unipa.it-grim/AAbuElwan> 1-6. PDF [2020, January 16].



การพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะ
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์
The Development of Literacy to Enhance Sanitary
for Elementary Students in Buriram Province

เกษสุดา บุรณพันธ์¹ พัทณี กุลทานันท์² สุชาติ หอมจันทร์³
นฤมล จิตต์หาญ⁴ กรวิช มากเจริญ⁵ วิภากรัตน์ อิ่มรัมย์⁶
^{1,2,3,4,5,6} คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
katsuda.bp@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็น การพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ และเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยแบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ กลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์และนักศึกษาครูสังกัดคณะครุศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนบัณฑิตครูที่จบจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และนักเรียนที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม แบบประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครู แบบทดสอบวัดความรู้ด้านการอ่านการเขียนของนักเรียน และแบบทดสอบวัดความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินนวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้สำหรับสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ในระดับใช้ได้ทุกรายการประเมิน 2) ครูที่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติมีความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูในโครงการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ร้อยละ 85.14 3) ผลการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะแต่ละด้านของนักเรียนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา และผลการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 75.08

คำสำคัญ : การพัฒนา , การอ่านออกเขียนได้ , สร้างเสริมสุขภาวะ

Abstract

This research is the literacy development to promote well-being for primary school students in Buriram Province. It aims to develop the literacy to promote well-being for primary school students in Buriram Province. This research is a quantitative research with 3 phases. The target group consisted of teachers and students in Faculty of Education, curriculum and instruction experts graduates of Faculty of Education from Buriram Rajabhat University,

teachers in participating schools, and students who cannot read and write. The research tools included questionnaires, teacher cognitive and innovation use assessment forms, a set of student literacy knowledge test, and a set of student well-being promotion knowledge test.

The results of the research were as follows: 1) The results from the literacy innovation assessment indicted that the Index of Item Objective Congruence (IOC) in every assessment item was usable. 2) Teachers who attended the workshop under the literacy development project to promote well-being for primary school students in Buriram Province had 85.14% of knowledge, understanding and innovation use. 3) The results of the literacy development showed that the development of the students in each aspect after the development was higher than before the development and the result of student well-being promotion knowledge development increased by 75.08%.

Keywords : Development , Literacy , Well-being Promotion

1. บทนำ

การอ่านและการเขียนเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ และการพัฒนาชีวิตสู่ความสำเร็จ เพราะจะนำมาซึ่งความรู้และส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ มีวิจารณญาณ แยกแยะ และประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิต พร้อมทั้งสามารถถ่ายทอดสื่อสารความรู้ ความคิดให้ผู้อื่นทราบและเข้าใจได้ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 หากผู้เรียนบกพร่องหรือขาดความสามารถในการอ่าน การเขียนจะส่งผลให้การเรียนรู้ไม่อาจก้าวหน้าได้และจะประสบความยากลำบากในการดำรงชีวิต ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาที่จะต้องพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่อง ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารให้แก่ประชาชนตั้งแต่ด้วยเยาว์ เพื่อให้สามารถเรียนรู้ในระดับที่ซับซ้อนขึ้นเมื่อเติบโต และนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

ในช่วงระยะเวลา 9 ปี ของการจัดการศึกษา ภาคบังคับ และ 12 ปี ของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับเด็กและเยาวชน จึงเป็นช่วงเวลาที่สำคัญต่อการวางรากฐานให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ให้มั่นคง ซึ่งการรู้หนังสือหรือการอ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่อง และสื่อสารได้ นับเป็นพื้นฐานที่สำคัญอันดับแรกๆ ของการพัฒนาชีวิตความสามารถของผู้เรียน จะเห็นได้ว่าทักษะการอ่าน การเขียนมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนในระดับเริ่มเรียนเนื่องจากเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนนอกจากครูจะต้องมีความรู้เข้าใจทักษะและ กระบวนการพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนของนักเรียนทั้งนักเรียนปกติและนักเรียนที่ ต้องได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษแล้ว ครูยังต้องเข้าใจถึงความแตกต่างของผู้เรียน ทั้งความแตกต่างทางสติปัญญาและความแตกต่างทางพื้นฐานครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาความสามารถในการอ่าน การเขียนของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550)

นอกจากการพัฒนาความรู้ด้านการศึกษาแล้วยังรวมถึงการพัฒนาสุขภาพกาย สุขภาพจิตของประชาชน และเยาวชนที่เป็นอนาคตของชาติด้วย เนื่องจากการพัฒนาประเทศชาติในทุก ๆ ด้านต้องอาศัยประชาชนที่มี สุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสติปัญญาที่เข้มแข็ง ซึ่งส่งผลให้ประเทศชาติได้รับการพัฒนาให้ เจริญรุ่งเรืองได้ตามลำดับ ซึ่งการพัฒนาคนให้สมบูรณ์ทุกด้าน และเน้นให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ความสุข ในการพัฒนาต้องเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งเครื่องมือสำคัญในการพัฒนา คือ การศึกษา ในขณะที่วัยก่อน การดูแลส่งเสริมด้านสุขภาพเด็กก็ต้องพัฒนาและให้ความสำคัญควบคู่กันไปด้วยโดยเป้าหมายหลักคือการ สร้างคนให้มีความรู้ ความสามารถ และศักยภาพในการดำรงชีวิตทั้งส่วนตัว และการทำงานเป็นคนเก่งในวิชาชีพ เป็นคนที่มีความประพฤติดี มีคุณธรรม เป็นคนดีของสังคม มีการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์เหมาะสมตามวัย มี พฤติกรรมสุขภาพดี พร้อมทั้งมีคุณลักษณะทางอารมณ์ที่เหมาะสมมีเกียรติ มีความภูมิใจในตนเอง และความเป็น มนุษย์ที่สมบูรณ์ การมีสุขภาพดีจะเป็นส่วนเสริมสร้างให้ร่างกายและจิตใจพร้อมที่จะเรียนรู้เพิ่มพูนสติปัญญา มากขึ้น รู้จักปฏิบัติต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม ก็จะย้อนกลับทำให้สุขภาพดีขึ้นด้วย เป็น วงจรเช่นนี้ ครอบครัว ชุมชน สถานที่ทำงาน และสถานบันการศึกษาทุกระดับล้วนมีส่วนพัฒนาคนในมิติ ดังกล่าว (พนัส พฤษสุนันท์, 2552) ดังนั้นโรงเรียนมีหน้าที่ในการส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิด ขึ้นกับผู้เรียน เพื่อบรรลุเป้าประสงค์โดยเฉพาะด้านผู้เรียนมีความสุข ประกอบด้วยความสุขทางกาย ทางจิตใจ ทางสังคม และทาง สติปัญญา สุขภาวะเป็นแนวคิดที่มีความหมายในเชิงบวกโดยให้ความสำคัญกับพฤติกรรม และ กิจกรรมทุกกิจกรรมที่ตอบสนองต่อสุขภาวะของตนเองในทุกมิติตามศักยภาพของแต่ละบุคคล (สำนัก วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549) เป้าหมายการพัฒนาสุขภาพในโรงเรียน สามารถจำแนก เป้าหมาย ได้ 4 ด้าน คือ คนมีสุขภาพดี โรงเรียนมีสุขภาพดี สิ่งแวดล้อมมีสุขภาพดี และชุมชน สังคม มีสุขภาพดี นั่นคือ สุขภาวะในโรงเรียนเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคนในสังคม ไม่เฉพาะครูหรือเด็กนักเรียนเท่านั้น (ประวิต เอราวรณณ์, 2547) สุขภาพกับการศึกษาจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปให้เกิดการประสานเอื้ออำนวย ประโยชน์ซึ่งกันและกันในทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อ เสริมสร้างสุขภาพดีสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ด้วยการสร้างนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอด ให้กับครู บุคลากรทางการศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการอ่าน การเขียน และเสริมสร้างสุขภาพดีให้กับ นักเรียนนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนานวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพดีสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาใน จังหวัดบุรีรัมย์
2. พัฒนาครูให้มีความรู้ในการนำนวัตกรรมไปใช้พัฒนาการอ่านออกเขียนได้สำหรับเสริมสร้างสุขภาพดีให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์
3. พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพดีสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัด บุรีรัมย์



3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มี 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนานวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์และนักศึกษาครูสังกัด 1) คณะครุศาสตร์ ได้แก่ สาขาวิชาพลศึกษา กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว และสาขาวิชาสังคมศึกษา และ 2) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชาภาษาไทย รวมทั้งสิ้น 40 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน โดยคณะผู้วิจัยประชุมกลุ่มย่อยกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะ จำนวน 4 ด้าน คือ ด้านกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ด้านละ 4 เล่ม รวมทั้งสิ้น 16 เล่ม ทั้งนี้กลุ่มเป้าหมายได้พัฒนานวัตกรรม ดังขั้นตอนต่อไปนี้ 1) ศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือ งานวิจัย บทความ วารสาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) ศึกษาบริบทในการจัดการเรียนรู้อ่านออกเขียนได้ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับคู่มือหลักสูตร และศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ 3) สร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการหาข้อมูลจากโรงเรียน โดยแบบสอบถามได้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 สภาพบริบทของโรงเรียน และตอนที่ 2 ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อพิจารณาและปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลในโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1-4 จำนวน 30 โรงเรียน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาภาษาไทย จำนวน 30 โรงเรียน โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อสอบถามบริบท สภาพปัญหา และความต้องการที่จะพัฒนา 3) พัฒนานวัตกรรมโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ทำการสนทนากลุ่ม และปรับนวัตกรรมตามคำแนะนำ และประเมินนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้ง 4 ชุด อยู่ในระดับใช้ได้ทุกรายการประเมิน โดยมีผลการประเมินในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.95

ระยะที่ 2 พัฒนาการให้มีความรู้ในการนำนวัตกรรมไปใช้พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มเป้าหมาย คือ บัณฑิตครูที่จบจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครู การสร้างและหาคคุณภาพเครื่องมือ 1) ศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ของการอบรม มาสร้างเป็นแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครู แบ่งเป็น 2 ด้าน ด้านที่ 1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการฯ และนวัตกรรม ด้านที่ 2 ความรู้ความเข้าใจการใช้นวัตกรรมในชั้นเรียน นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00 และนำแบบประเมินมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ผลจากแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูเป็นรายย่อย

ระยะที่ 3 พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ แยกเป็นนักเรียนชั้น ป.1-3 และชั้น ป. 4-6 จากโรงเรียนจำนวน 30 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ คือ นวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะ จำนวน 16 เล่ม แบบทดสอบวัดความรู้ด้านกรอ่านออกเขียนได้ และแบบทดสอบวัดความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียนหลังการพัฒนา โดยการสร้างแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ ได้พัฒนาและหาคคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบวัดความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 4 ชุดๆ ละ 10 ข้อ 2) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความ

สอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00 3) ครุภัณฑ์แบบทดสอบไปใช้ทดสอบก่อนการพัฒนา จากนั้นครุภัณฑ์นวัตกรรมไปใช้กับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ และนำแบบทดสอบวัดความรู้ไปใช้ทดสอบหลังการพัฒนา การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ

4. ผลการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ผลการวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ มีผลการพัฒนา ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของนวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น			$\sum R$	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ชุดที่ 1 ชุดฝึกทักษะทางภาษาและพัฒนาสุขภาพะทางกาย	1	0.80	1.00	0.93	0.93	ใช้ได้
ชุดที่ 2 ฝึกทักษะทางภาษาและพัฒนาสุขภาพะทางจิต	0.90	1.00	1.00	0.97	0.96	ใช้ได้
ชุดที่ 3 ฝึกทักษะทางภาษาและพัฒนาสุขภาพะทางสังคม	0.90	0.90	1.00	0.93	0.93	ใช้ได้
ชุดที่ 4 ฝึกทักษะทางภาษาและพัฒนาสุขภาพะทางสติปัญญา	1.00	1.00	0.90	0.97	0.96	ใช้ได้
เฉลี่ย (\bar{X})	0.95	0.93	0.98	0.95	0.95	ใช้ได้

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของนวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้ เพื่อสร้างเสริมสุขภาพะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ชุด อยู่ในระดับใช้ได้ทุกรายการประเมิน โดยมีผลการประเมินในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.95

ผลการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาครูให้มีความรู้ในการนำนวัตกรรมไปใช้พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพะให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ มีผลการพัฒนา ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูในโครงการฯ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน (ร้อยละ)	ระดับ
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการฯและนวัตกรรม		
1. ทานรับรู้อุปกรณ์ภาพรวมเกี่ยวกับโครงการฯ	80.30	มากที่สุด
2. ทานรับรู้อุปกรณ์เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการฯ	87.10	มากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูในโครงการฯ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน (ร้อยละ)	ระดับ
3. ท่านรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลนวัตกรรมของโครงการฯ	78.07	มาก
4. ท่านรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของนวัตกรรมในสาขาของท่านที่โครงการฯจัดอบรมให้	88.23	มากที่สุด
5. ท่านรับรู้วิธีการและการใช้นวัตกรรมพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้กับนักเรียน	81.17	มากที่สุด
6. ท่านรับรู้และมีวิธีการสอนนักเรียนในชั้นเรียนโดยใช้นวัตกรรม	83.22	มากที่สุด
7. ท่านเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมในการอบรมที่โครงการฯสอนและสาธิตการใช้	81.40	มากที่สุด
8. ท่านทราบและรับรู้เกี่ยวกับการนำนวัตกรรมหลังการอบรมไปใช้ในการเรียนการสอนนักเรียน	85.44	มากที่สุด
รวม	83.12	มากที่สุด
ความรู้ความเข้าใจการใช้นวัตกรรมในชั้นเรียน		
1. ท่านได้ใช้นวัตกรรมหลังจากอบรมในการทบทวนความรู้	85.57	มากที่สุด
2. ท่านได้ใช้นวัตกรรมในการแนะนำ/อธิบาย ก่อนการเรียน การสอนแก่นักเรียน	83.44	มากที่สุด
3. ท่านได้ใช้นวัตกรรมในการแนะนำ/อธิบาย หลังการเรียน การสอนแก่นักเรียน	82.00	มากที่สุด
4. ท่านได้ใช้นวัตกรรมในการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู ของนักเรียน	85.17	มากที่สุด
5. ท่านได้ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาการเรียนรู/การอบรม/การสอนของท่าน	88.08	มากที่สุด
6. ท่านได้ใช้นวัตกรรมมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่โครงการฯ แนะนำไปใช้	86.26	มากที่สุด
7. ในภาพรวมความถี่ในการใช้นวัตกรรม ของท่านในชั้นเรียน แต่ ละคาบสอน	88.33	มากที่สุด
8. นวัตกรรมที่โครงการฯ มอบให้ มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงต่อการสอนในชั้นเรียนทั้งผู้สอน และผู้เรียน	70.15	มาก
9. นวัตกรรมพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้กับนักเรียนในสาขาของท่าน มีผลต่อการพัฒนาการแนวคิดในด้านความรู้ใหม่ๆ ให้แก่ครูผู้สอน	89.66	มากที่สุด
10. นวัตกรรมพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้กับนักเรียน มีผลต่อการเรียนและพัฒนาการแนวคิดในด้านความรู้ใหม่ๆ ให้แก่นักเรียน	90.43	มากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูในโครงการฯ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน (ร้อยละ)	ระดับ
11. นวัตกรรมที่โครงการฯ มอบให้ ช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียนให้บรรลุเป้าหมายได้	85.57	มากที่สุด
12. นวัตกรรมที่โครงการฯ มอบให้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในการเรียนรู้มากขึ้น	91.06	มากที่สุด
13. นวัตกรรมพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะให้กับนักเรียน มีความสอดคล้องกับการเรียนในชั้นเรียนของนักเรียน	89.78	มากที่สุด
14. นวัตกรรม เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในหลักสูตรของสถานศึกษา ระดับประถมศึกษา	87.65	มากที่สุด
15. ภาพรวมนวัตกรรมเหมาะสมสำหรับการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ และเสริมสร้างสุขภาวะ	90.23	มากที่สุด
รวม	86.22	มากที่สุด
ร้อยละเฉลี่ยรวม	85.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ครูที่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการมีความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูในโครงการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ร้อยละ 85.14

ผลการวิจัยระยะที่ 3 การพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ มีผลการพัฒนา ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนฯ

การสร้างเสริมสุขภาวะ	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
สุขภาวะทางกาย	3.84	1.98	6.16	1.71
สุขภาวะทางใจ	3.24	1.48	5.80	1.35
สุขภาวะทางสังคม	5.61	2.12	7.13	1.95
สุขภาวะทางสติปัญญา	1.21	1.82	2.53	2.10
เฉลี่ยรวม	3.48	1.85	5.40	1.78

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า จากการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการการอ่านออกเขียนได้ เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะอยู่ในระดับที่ดีขึ้น

ตารางที่ 4 แสดงการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียนก่อนและหลังการพัฒนา

ความรู้ด้านสุขภาวะก่อนและหลังการพัฒนา	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย (N)	เฉลี่ยร้อยละ
สุขภาวะทางกาย	30	77.78
สุขภาวะทางใจ	30	76.50
สุขภาวะทางสังคม	30	75.56
สุขภาวะทางสติปัญญา	30	70.47
เฉลี่ยรวม	30	75.08

จากตารางที่ 4 ผลการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียนก่อนและหลังการพัฒนา พบว่าเด็กนักเรียนมีความรู้ด้านสุขภาวะ เพิ่มขึ้นร้อยละ 75.08

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ผลการประเมินวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้สำหรับสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้ง 4 ชุด อยู่ในระดับใช้ได้ทุกรายการประเมิน โดยมีผลการประเมินในภาพรวม เฉลี่ยเท่ากับ 0.95 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากนวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นนวัตกรรมที่พัฒนาตามกระบวนการทางทฤษฎี ตั้งแต่สำรวจและศึกษาปัญหาด้านการอ่านออกเขียนได้และด้านสุขภาวะที่เกิดขึ้นในสถานศึกษา ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนานวัตกรรม ตลอดจนการประชุมกลุ่มเป้าหมายที่เป็นทีมพัฒนานวัตกรรม ซึ่งเป็นอาจารย์และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชาพลศึกษา กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว สาขาวิชาสังคมศึกษา และสาขาวิชาภาษาไทย ที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์แต่ละด้านของสุขภาวะ เพื่อกำหนดกรอบและจุดมุ่งหมายของการพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้นวัตกรรมออกมา 4 ด้าน ๆ ละ 4 เล่ม รวมทั้งสิ้น 16 เล่ม ในแต่ละเล่มประกอบด้วยเนื้อหา ภาพ และคำถาม (ที่เว้นช่องว่างไว้ให้นักเรียนเติมคำตอบ) เพื่อให้แต่ละเล่มเสริมทักษะด้านการอ่าน การเขียน และความรู้ทางสุขภาวะไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งสอดคล้องกับปราชญ์ พรหมจันทร์ (2556) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การที่นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้สิ่งใหม่ด้วยวิธีการ ใหม่ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนพัฒนาการอ่านออกเขียนได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามที่ ทิศนา ขัมมณี (2550) ได้กล่าวว่า กระบวนการเรียนภาษาเป็นกระบวนการที่มุ่งให้เกิดทักษะทางภาษา ต้องใช้สัญลักษณ์ สื่อ ภาพ รูปแบบ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองจนเกิดทักษะและสามารถปฏิบัติได้ ส่งผลให้มีความคงทนในการเรียนรู้ เมื่อได้นวัตกรรมครบแล้ว จึงดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและด้านสุขภาวะประเมินผลและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำนวัตกรรมไปจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

2. ผลการพัฒนาครูให้มีความรู้ในการนำนวัตกรรมไปใช้พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ครูที่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการมีความรู้ความเข้าใจและการใช้นวัตกรรมของครูในโครงการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสุขภาพสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 85.14 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากกระบวนการและขั้นตอนการใช้นวัตกรรมมีกรอบระยะที่ชัดเจน โดยมีการวางแผนการใช้นวัตกรรมร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยและครูที่นำนวัตกรรมไปใช้ และผู้พัฒนานวัตกรรมแต่ละด้านได้มาบรรยายถึงที่มาและจุดประสงค์ของนวัตกรรมแต่ละเล่มด้วยตนเอง พร้อมกับนำครูลงมือปฏิบัติในการใช้นวัตกรรมไปพร้อม ๆ กันของนวัตกรรมแต่ละเล่ม เพื่อให้ครูทราบรายละเอียดและวิธีการนำนวัตกรรมไปใช้กับนักเรียน หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปราโมทย์ พรหมจันทร์ (2556) ที่ได้ศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่า ความสามารถของครูในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้การกำหนดวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์งาน การเผยแพร่ชิ้นงานและการสร้างแบบทดสอบหรือแบบสอบถามโดยครูประเมินความสามารถของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ อาจเป็นเพราะนวัตกรรมมีความท้าทายความสามารถของครูเพราะครูได้ออกแบบกิจกรรมอีกทั้งนวัตกรรมเป็นสิ่งใหม่ที่ครูไม่เคยใช้มาก่อน นอกจากนี้ยังเกิดจากการตระหนักของครูที่เข้าร่วมโครงการที่ให้ความสำคัญกับการอบรมเชิงปฏิบัติการเนื่องจากเป็นนโยบายการพัฒนาผู้เรียนด้านการอ่านออกเขียนได้ระดับประเทศและโรงเรียน จึงส่งผลให้ครูร่วมมือในการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้กับนักเรียนเป็นอย่างดี ซึ่งเป็นดังที่ อรรถพร จินะวัฒน์ (2559) ได้กล่าวว่า ครูเป็นทรัพยากรสำคัญที่สุดในโรงเรียนที่จะช่วยยกระดับคุณภาพมาตรฐานของโรงเรียนได้ เพื่อให้การพัฒนาโรงเรียนสามารถจัดการศึกษาได้อย่างเสมอภาคและเกิดประสิทธิผลต้องพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะในระดับสูงก่อน

3. ผลการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า พัฒนาการด้านการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพแต่ละด้านของนักเรียนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างเห็นได้ชัด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากนวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาพ มีเนื้อหาและรูปภาพที่น่าสนใจ เนื้อเรื่องสนุกสนานติดตาม ทำให้เด็กนักเรียนมีความรู้ด้านการอ่านการเขียนหลังการพัฒนาเพิ่มขึ้น และมีความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของไสว นามเกตุ (2555) ได้ศึกษาเรื่องการปฏิบัติการพัฒนาการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความโดยใช้แบบฝึกทักษะชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโป่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก นักเรียนให้ความสนใจ มีความสนุกสนานในการเรียน มีการช่วยเหลือกันดี นักเรียนได้ความรู้ในการอ่านจับใจความ และนักเรียนได้รับการสอนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 88.20 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้การที่นักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านออกเขียนได้ที่ดีขึ้น เป็นเพราะระบบการนิเทศติดตามการใช้นวัตกรรมของครูผู้สอน โดยทางคณะผู้วิจัยได้วางระบบและแผนการนิเทศติดตามร่วมกับทีมผู้พัฒนานวัตกรรมและครูที่เข้าร่วมโครงการ โดยออกนิเทศติดตามในโรงเรียน 30 โรงเรียน ๆ ละ 3 ครั้ง ในแต่ละครั้งจะมีอาจารย์สาขาวิชาภาษาไทยเป็นหลักและอาจารย์สาขาวิชาที่พัฒนานวัตกรรม จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 6 สายนิเทศ ออกนิเทศเพื่อสะท้อนผลและรับฟังความคิดเห็นจากการนำนวัตกรรมไปใช้ และหาแนวทางในการใช้นวัตกรรมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึง

ส่งผลให้ครูผู้สอนในวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ และทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการอ่านออกเขียนได้เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เก็จกนก เอื้อวงศ์ (2557 อ้างถึงใน สันติ หัตถ์ และสุวัฒน์ จุลสุวรรณ. 2563) ที่ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า ระบบการนิเทศเป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงกลไกหรือกระบวนการในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ องค์ประกอบของระบบการนิเทศ ได้แก่ 1) บัณฑิตนำเข้าครอบคลุมเกี่ยวกับหลักการ นิเทศ บุคลากรการนิเทศ และปัจจัยสนับสนุน 2) กระบวนการนิเทศ 3) ผลผลิต คือ เจตคติความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของครู 4) ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการนิเทศ และ 5) สภาพแวดล้อมภายนอกของระบบผู้บริหารมีบทบาทการจัดการระบบการนิเทศโดยกำหนด นโยบายและแผนการนิเทศจัดเตรียมปัจจัยที่เกี่ยวข้องและให้ความสำคัญกับการดำเนินการตาม ระบบ จึงจะส่งผลการทำงานของครูผู้สอนมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนได้โดยตรง

6. สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ผลการประเมินวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้สำหรับสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้ง 4 ชุด อยู่ในระดับใช้ได้ทุกรายการประเมิน

2. ผลการพัฒนาครูให้มีความรู้ในการนำวัตกรรมการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ครูที่ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติ มีความรู้ความเข้าใจและการใช้วัตกรรมการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ ร้อยละ 85.14

3. ผลการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า พัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะแต่ละด้านของนักเรียนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา และผลการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาวะของนักเรียน พบว่า เด็กนักเรียน มีความรู้ด้านสุขภาวะเพิ่มขึ้นร้อยละ 75.08

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงเนื้อหาในการพัฒนาการอ่าน การเขียนควรกำหนดให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ และกำหนดคาบเรียนหรือระยะเวลาให้มีความเหมาะสม และมีความต่อเนื่อง

7.2 ควรมีการพัฒนาการอ่านออกเขียนได้เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์ เช่น ทักษะการคิด ทักษะการฟัง ทักษะการพูด และควรนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยบูรณาการนวัตกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาวะของนักเรียนระดับประถมศึกษา

8. เอกสารอ้างอิง

- ทิศนา แชมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการ เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวิต เอราวรรณ. (2547). การสังเคราะห์โครงการเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษาในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ.
- ปราโมทย์ พรหมจันทร์. (2556). การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรม การศึกษาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน, *วารสารครุศาสตร์*. 40(3) : 98-114.
- พนัส พฤษสุพันธ์. (2552). “มหาวิทยาลัยส่งเสริมสุขภาพ. ว.” *Health*. 32(2) : 32-38.
- สันติ หัตถ์ และสุวัฒน์ จุลสุวรรณ. (2563). “ระบบการนิเทศภายในด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา,” *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*. 5(7) : 227-240.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). รายงานการศึกษานวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). เอกสารแนวทางการดำเนินงานปฏิรูปการเรียนการสอนตามเจตนารมณ์กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- ไสว นามเกตุ. (2555). การปฏิบัติการพัฒนาการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความโดยใช้แบบฝึกทักษะชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโป่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- อรอนพ จินะวัฒน์. (2559). “การพัฒนาตนเองของผู้ประกอบวิชาชีพครู,” *Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*. 9(2) : 1379-1395.

การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2
ด้วยชุดการทดลองอย่างง่ายเรื่องโมเมนต์ของแรง
The Development of Scientific Concept in Grade 8th Student
with the Simple Moment Experiment

นภาพร เทียมทะนง¹ สุระ วุฒิพรหม²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

napapom.th.60@ubu.ac.th

²อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

sura.w@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการทดลองอย่างง่ายและเพื่อพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่องโมเมนต์ของแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ห้อง 24 คน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดย การวิจัยเป็นแบบ one-group pretest-posttest design เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t-test for dependent sample) และวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนโดยการหาค่าดัชนีความก้าวหน้า (Normalized gain <math><g></math>) ด้วยวิธีของ Hake ผลการวิจัย พบว่า ชุดการทดลองอย่างง่ายที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและผลการทดลองคลาดเคลื่อนจากทฤษฎีน้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อนำชุดการทดลองไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และคะแนนหลังเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ($<g> = 0.8$) จัดเป็นความก้าวหน้าในระดับสูง แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการทดลองอย่างง่ายที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่องโมเมนต์ของแรง ของนักเรียนได้

คำสำคัญ : สมดุลของโมเมนต์, มโนคติทางวิทยาศาสตร์, ชุดการทดลองโมเมนต์ของแรง

Abstract

This study aimed to develop experiment set and develop scientific concept in moment. The researched group was 24 grade 8th students, Princess Chulabhorn Science High School Buriram during the second semester of 2562 academic year. The research method was one-group pretest-posttest design. The research tools included the simple moment experiment, lesson plan and scientific concept assessment. The t-test for dependent sample and Hake's normalized gain $<g>$ were used for data analysis. This research finding that the

simple moment experiment was effective for student's learning. The error percentage of the experiment set was 5%. The scientific concept posttest scores were higher than pretest scores at a confidence level at .05 of significance. The students had learning progression that average normalized gain in a high gain ($\langle g \rangle = 0.8$). The results suggest that the simple moment experiment could be used to develop students' scientific concept of the equilibrium of moment.

Keywords : Equilibrium of Moment, Scientific Concept, Experimental Set Moment of Force

1. บทนำ

การจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ต้องพัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจในมโนคติ (concepts) ควบคู่กับทักษะการแก้โจทย์ปัญหา (problem solving) แต่การจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การแก้โจทย์ปัญหา มากกว่า เมื่อผู้เรียนขาดความเข้าใจในมโนคติทางฟิสิกส์ก็ยากสำหรับการต่อยอดในศาสตร์อื่นๆ เมื่อเรียนในระดับสูงขึ้น เนื่องจากฟิสิกส์เป็นศาสตร์พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ในทุกสาขา ปัญหาที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์หลายสาขา (Wuttiprom, S., Toeddhanya, K., Buachoom, A., & Wuttisela, K., 2017) การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สิ่งสำคัญคือ ทักษะกระบวนการทดลองเพราะทักษะต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนได้ดีขึ้น (ไชยยันต์ ศิริโชค, 2544, หน้า 79) การทดลองและอุปกรณ์การทดลอง ช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา หลักการพื้นฐานตลอดจนความคิดรวบยอด ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งยิ่งขึ้น เป็นสื่อเชื่อมโยงระหว่างนามธรรมไปสู่รูปธรรม ทำให้เกิดมโนคติทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นแก่นของความคิดได้อย่างรวดเร็ว เกิดความคงทนในการเรียนรู้ช่วยทำให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยอุปกรณ์การทดลองถ้าสามารถสร้างขึ้นได้เองโดยใช้วัสดุในประเทศที่ราคาถูกลง จะช่วยให้มีอุปกรณ์มากพอสำหรับผู้เรียนและเกิดประโยชน์มากมายต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (ทอง อัครธีรานนท์, 2555) และหนึ่งในเรื่องทางฟิสิกส์ที่เข้าใจได้ไม่ง่าย คือ เรื่องโมเมนต์ของแรง ถึงแม้จะมีลักษณะไม่ยากเกินไปแต่การจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจนนั้นเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของผู้สอนที่จะค้นหาเทคนิคและวิธีการในการจัดการเรียนการสอน (อนุสา แก้วสมทอง และอนุรักษ์ คมเวช, 2560)

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างชุดการทดลองโดยใช้วัสดุที่หาได้ง่าย โดยนำมาออกแบบและสร้างเป็นชุดการทดลองอย่างง่ายใช้ในการจัดการเรียนการสอน เรื่องโมเมนต์ของแรง เพื่อพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อสร้างชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง
- 2.2 เพื่อพัฒนามโนคติของนักเรียน เรื่อง โมเมนต์ของแรง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบงานวิจัย

รูปแบบงานวิจัยที่ใช้ในงานวิจัยเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

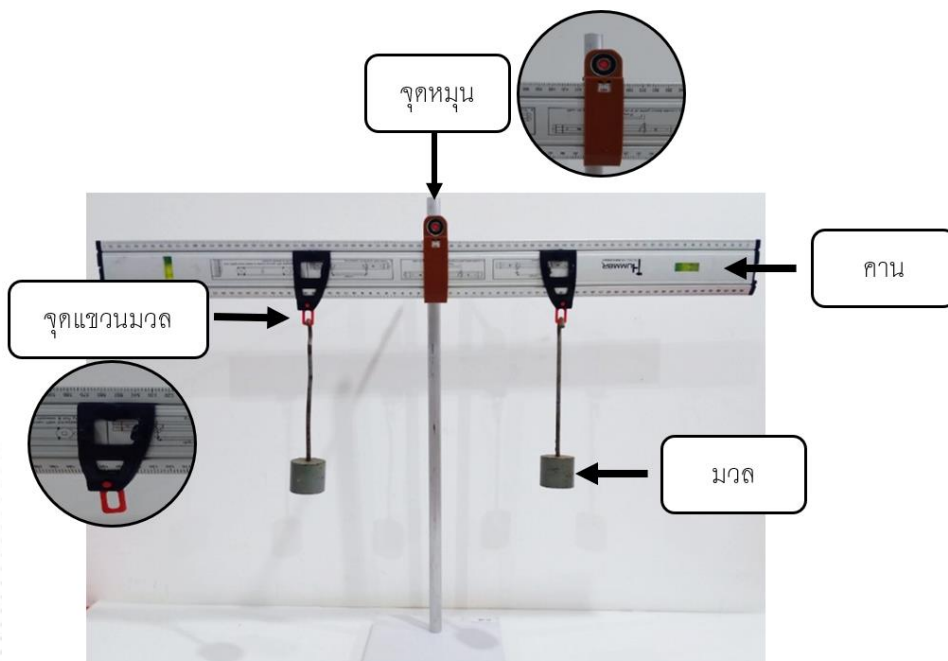
งานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 24 คน กลุ่มตัวอย่างได้โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง จากประชากรนักเรียนจำนวน 96 คน จำนวน 4 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย บุรีรัมย์

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือในการทดลอง ประกอบด้วย

1) ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง ประกอบด้วย ชุดการทดลองและแบบบันทึกผลการทดลอง ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านฟิสิกส์ 2 คน เพื่อประเมินคุณภาพของชุดการทดลอง และหาประสิทธิภาพของชุดการทดลอง แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างก่อนนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) การสร้างชุดการทดลอง โดยชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรงที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างขึ้นในครั้งนี้ โดยใช้ที่วัดระดับน้ำที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป และออกแบบจุดหมุนให้มีรูกลมจากนั้นใช้ตลับลูกปืนยึดกับจุดหมุนแล้วยึดรูตลับลูกปืนด้วยแกนกลาง และเชื่อมคานเข้ากับขาตั้ง นำจุดแขวนมวลยึดติดกับคานเพื่อใช้ในการแขวนมวล ชุดการทดลองที่ออกแบบและประกอบเสร็จมีลักษณะดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ชุดการทดลอง เรื่อง โมเมนต์ของแรง

1.2) การทดสอบประสิทธิภาพอุปกรณ์การทดลอง การสร้างชุดการทดลองมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และความเชื่อมั่นในการนำไปใช้ปฏิบัติจริงจึงได้มีการทดสอบประสิทธิภาพจากการทดลอง โดยมีวิธีการดังนี้ จัดตั้งอุปกรณ์โดยมีชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่องโมเมนต์ของแรงที่ได้ออกแบบไว้ดังภาพที่ 1 จากนั้นแขวนมวลไม้ทราบค่า (M_1) ไว้ที่ปลายด้านหนึ่งของคานที่ระยะ L_1 เท่ากับ 0.150 เมตร แขวนมวล M_2 ขนาด 0.500 กิโลกรัม ไว้ที่ปลายอีกด้านหนึ่งของคานที่ระยะ L_2 ซึ่งทำให้คานสมดุล บันทึกค่า L_2 เพิ่มมวล M_2 เป็น 0.600 0.700 0.800 0.900 และ 1.000 กิโลกรัม ตามลำดับ ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง มวล M_2 ระยะ L_2 และ L_1/L_2

M_2 (kg)	L_2 (m)	L_1/L_2 (m)
0.500	0.152	0.987
0.600	0.124	1.210
0.700	0.106	1.420
0.800	0.092	1.630
0.900	0.082	1.830
1.000	0.074	2.030

นำข้อมูลที่ได้จากตารางไปเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง L_1/L_2 กับ M_2 และหาความชันของกราฟ เพื่อหาค่ามวลไม้ทราบค่า M_1 ซึ่งได้ผลการทดลองเท่ากับ 0.482 กิโลกรัม และค่ามวลไม้ทราบค่า M_1 จากการชั่งด้วยเครื่องชั่งแบบดิจิตอลมีค่าเท่ากับ 0.500 กรัม

หาค่าความคลาดเคลื่อน จาก (ค่าสัมบูรณ์ของค่าจริง-ค่าทฤษฎี) คูณด้วย 100หารด้วยค่าทฤษฎี หรือ

$$\% \text{ ความคลาดเคลื่อน} = \frac{|E-S|}{S} \times 100$$

ผลการทดลองได้ค่าความคลาดเคลื่อน คือ 3.6 %

ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง เมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการทดลองพบว่ามีความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าร้อยละ 5 แสดงว่าชุดการทดลองนี้ มีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำ จึงเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือวิจัย

1.3) แบบบันทึกผลการทดลอง เรื่อง โมเมนต์ของแรง ประกอบด้วยการทดลอง 4 ตอน และมีคำถามท้ายการทดลอง

ตารางที่ 2 รูปแบบการทดสอบโดยใช้ชุดการทดลองอย่างง่ายที่สร้างขึ้น

วัตถุประสงค์	รูปแบบการทดลอง
1) เพื่อทำการทดลองและอธิบายหลักโมเมนต์ของแรง	การทดลองแบ่งออกเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1 โมเมนต์ของแรง เมื่อมวล m_1 และ m_2 มีขนาดเท่ากัน
2) เพื่อวิเคราะห์และคำนวณโมเมนต์ของแรงสำหรับการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ	ตอนที่ 2 โมเมนต์ของแรงเมื่อมวล m_1 และ m_2 มีขนาดไม่เท่ากัน ตอนที่ 3 โมเมนต์ของแรงเมื่อมวลขนาดแตกต่างกัน และระยะทาง l_1 คงที่ ตอนที่ 4 โมเมนต์ของแรงเมื่อเปลี่ยนตำแหน่งจุดหมุน

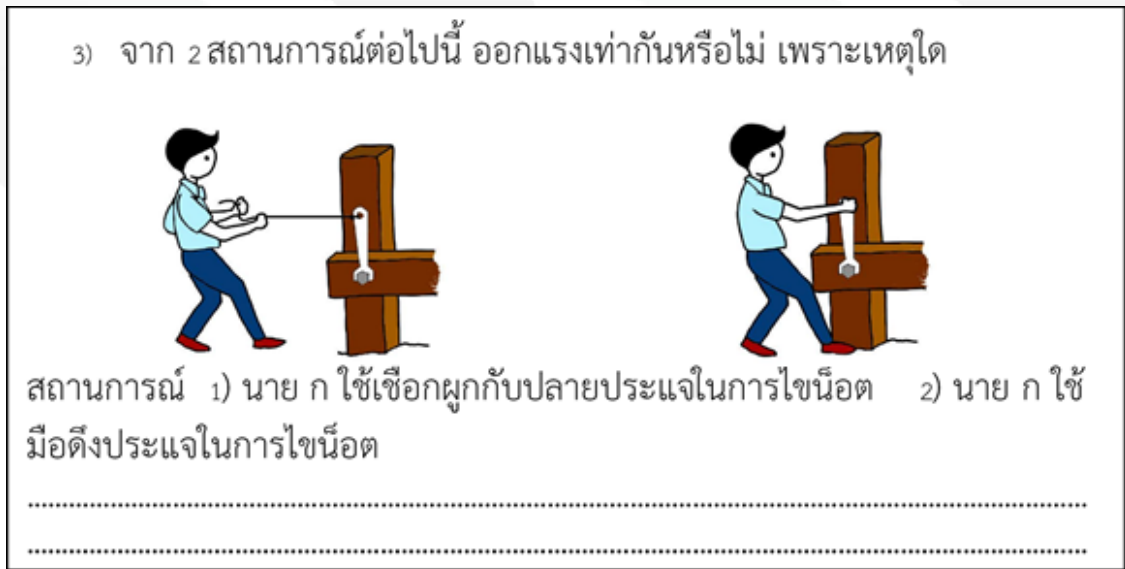
2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โมเมนต์ของแรง จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้จะให้ผู้เรียนได้ทำการทดลอง โดยใช้ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีแบบบันทึกการทดลอง โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนการเรียนรู้ประกอบด้วย ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนและทบทวนความรู้เก่าเพื่อสู่ขั้นสำรวจและค้นหาโดยขั้นนี้ให้ผู้เรียนทำการทดลองเพื่อสรุปคำตอบ ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเป็นขั้นให้ผู้เรียนสรุปและอภิปรายความรู้ในกลุ่ม ขั้นขยายความรู้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้อภิปรายและวางแผนนำความรู้ไปใช้ และขั้นประเมินผลเป็นที่ให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียนรู้

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบวัดคตินิยมทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โมเมนต์ของแรง จำนวน 3 ข้อ ลักษณะแบบทดสอบเป็นการอธิบายให้เหตุผล ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละข้อมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยผู้สอนหรือผู้ประเมิน เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์งานหรือกระบวนการที่เกิดจากความพยายามของนักเรียน (Barbara M. Moskel, 2000) โดยแนวทางการประเมินคะแนน (Scoring guides) ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติที่มีลักษณะเฉพาะและการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียนหรือประเมินผลผลิตซึ่งเป็นผลจากการปฏิบัติงาน (Mertler, Craig A., 2001) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การให้คะแนนแบบวัดคตินิยมทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โมเมนต์ของแรง ตามเกณฑ์ 3 ระดับ

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	เขียนอธิบายตรงตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง หรือมีเนื้อหาทั้งหมดอยู่ในประเด็น มีการแสดงที่มาของสมการทางฟิสิกส์อย่างเป็นลำดับชัดเจน
1	เขียนอธิบายตรงตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง หรือมีเนื้อหาบางส่วนอยู่ในประเด็น ไม่มีการแสดงที่มาของคำตอบด้วยสมการทางฟิสิกส์หรือไม่เป็นลำดับ
0	เขียนอธิบายไม่ตรงตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง หรือตอบผิด



ภาพที่ 3 ตัวอย่างแบบวัดคโมเมนตัมทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โมเมนต์ของแรง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจากแบบวัดคโมเมนตัมทางวิทยาศาสตร์เรื่อง โมเมนต์ของแรงก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการทดลองที่ออกแบบและสร้างขึ้นโดยเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยใช้การทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t-test for dependent sample) และวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนโดยการหาค่าดัชนีความก้าวหน้า (Normalized gain <g>) ซึ่งหาได้จากผลการเรียนที่เพิ่มขึ้นจริง (actual gain) หารด้วยผลการเรียนสูงสุดที่มีโอกาสเพิ่มขึ้นไปได้ (maximum possible gain) (<g> มีค่าตั้งแต่ 0-1) ซึ่งเป็นค่าที่บอกความก้าวหน้าทางการเรียนและแบ่งความก้าวหน้าทางการเรียนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

$$\text{Normalized gain } \langle g \rangle = (\% \text{post-test} - \% \text{pre-test}) \div (100\% - \% \text{pretest})$$

โดยที่ค่า <g> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.30 จะมีความก้าวหน้าในระดับต่ำ ค่า <g> มากกว่า 0.30 แต่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.70 จะมีความก้าวหน้าในระดับปานกลาง และค่า <g> มีค่ามากกว่า 0.70 จะมีความก้าวหน้าในระดับสูง (Hake, R. R ,1998)

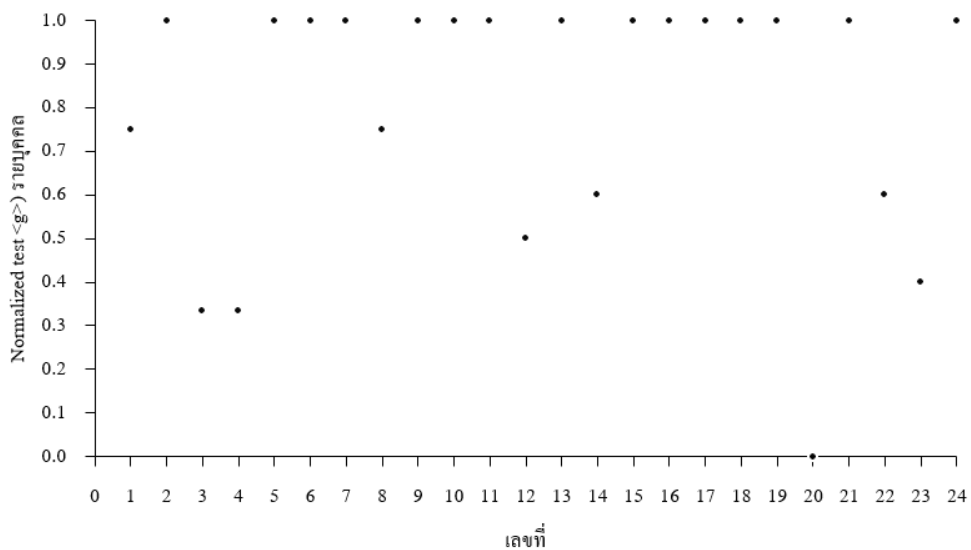
4. ผลการวิจัย

ข้อมูลการวิจัยแยกออกเป็น 2 ประเด็นดังนี้

- 1) การสร้างชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง

จากการทดสอบประสิทธิภาพชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง พบว่ามีความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าร้อยละ 5 แสดงว่าชุดการทดลองนี้ มีประสิทธิภาพ มีความแม่นยำและสอดคล้องตามสมการ โมเมนต์ของแรงทวนเข็มนาฬิกาเท่ากับโมเมนต์ตามเข็มนาฬิกา และผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก

แบบวัดคณิมนติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โมเมนต์ของแรง เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียนที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรง เมื่อวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนพบว่าจัดอยู่ในระดับสูง (High gain) โดยมีค่า $\langle g \rangle$ เท่ากับ 0.8 และเมื่อพิจารณาความก้าวหน้าของนักเรียนรายบุคคล พบว่า นักเรียนจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 70.83 มีความก้าวหน้าอยู่ในระดับสูง (High gain) นักเรียนจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25 มีความก้าวหน้าอยู่ในระดับปานกลาง (Medium gain) และมีนักเรียนจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.16 มีความก้าวหน้าอยู่ในระดับต่ำ (Low gain) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ดัชนีความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนรายบุคคล

- 2) การพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง โมเมนต์ของแรง ผลการวิเคราะห์มโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่องโมเมนต์ของแรงเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 3 ข้อ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และระดับความก้าวหน้าทางการเรียนโดยเฉลี่ย การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

การทดลอง	คะแนนเต็ม	N	ค่าเฉลี่ย	SD	การทดสอบค่าที	ระดับความก้าวหน้า
ก่อนเรียน	6	24	2.75	1.48	5.936*	0.8 (high gain)
หลังเรียน	6	24	5.38	0.97		

**แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t_{23, .05} = 1.7139$

จากการตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาคะแนน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 2.75 และหลังเรียน 5.38 และมีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนแบบปกติ $\langle g \rangle$ 0.8 ซึ่งจัดอยู่ในระดับ “ความก้าวหน้าระดับสูง” และจากการวิเคราะห์คะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มที่ศึกษาไม่อิสระต่อกัน (dependent sample t-test) พบว่าการทดสอบค่าที มีค่าเท่ากับ $5.936 > 1.7139$ ($t_{23, .05}$) แสดงว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถสรุปได้ว่านักเรียนที่

ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่อง โมเมนต์ของแรงที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้หากพิจารณาแบบวัดมโนคติทางวิทยาศาสตร์รายข้อ พบว่านักเรียนมีมโนคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนมากกว่าร้อยละ 70 ดังตารางที่ 5 สะท้อนให้เห็นว่า ชุดการทดลองที่สร้างขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีมโนคติทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรายข้อ เรื่อง โมเมนต์ของแรง

ข้อ	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	Mean	SD	%	Mean	SD	%
1	1.34	0.49	68.75	2.00	0.00	100.00
2	1.04	1.00	52.08	1.63	0.71	81.25
3	0.33	0.70	16.67	1.75	0.68	87.50

5. อภิปรายผล

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ชุดการทดลองอย่างง่าย เรื่องโมเมนต์ของแรง ที่พัฒนาขึ้นมีความคลาดเคลื่อนในการทดลองน้อยกว่าร้อยละ 5 อีกทั้งยังทำให้นักเรียนมีมโนคติทางวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับสูง เนื่องจากชุดการทดลองที่สร้างขึ้นเป็นสิ่งจริงที่นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติการทดลอง ได้เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลการทดลองด้วยตนเอง ทำให้สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติเอง ได้รับการวิเคราะห์ถึงจะสามารถสรุปผลการทดลองได้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโมเมนต์ของแรงได้เป็นอย่างดี จึงเป็นชุดการทดลองที่น่าจะเหมาะสมในการนำไปใช้แก้ไขมโนคติทางวิทยาศาสตร์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย (ชูจิต สารภาค, 2547) กล่าวว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติการทดลองและการสืบเสาะ ค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงตามหลักการ เช่นเดียวกับ (ชลพัชร เพชรพลอยนิล และคณะ, 2563) ที่พัฒนาชุดกิจกรรมการทดลองและโมบายแอปพลิเคชัน เรื่องโมเมนต์และการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เน้นให้นักเรียนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ ฝึกแสวงหาหาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ฝึกการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

6. สรุปผล

จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง โมเมนต์ของแรง ด้วยชุดการทดลองที่สร้างขึ้น มีมโนคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน (ค่าเฉลี่ย 5.38 และ SD 0.97) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย 2.75 และ SD 1.48) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และมีความก้าวหน้าทางการเรียนแบบปกติ $<g> 0.8$ ซึ่งจัดอยู่ในระดับ “ความก้าวหน้าระดับสูง” แสดงว่าการพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง โมเมนต์ของแรง โดยใช้ชุดการทดลองอย่างง่าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้

เนื่องจากชุดการทดลองที่สร้างขึ้น เป็นชุดการทดลองที่ทำงาน ราคาประหยัด ขนาดเหมาะสม ดูแลรักษาได้ง่าย และเป็นการทำงานให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ได้ค้นคว้าหาความรู้ผ่านกิจกรรมการทดลอง ผึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง

7. ข้อเสนอแนะ

ในการทดลองพบว่า มวลที่ใช้มีน้ำหนักมากส่งผลให้ขาตั้งรับน้ำหนักมากเกินไป อาจทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน และอาจใช้มวลเป็นถุงทราย หรือดินน้ำมัน เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- ชลพัทร เพชรพลอยนิล และคณะ. (2563). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการทดลองและโมบายแอปพลิเคชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *Science and Technology RMUTT Journal (2020)* :226-236
- ชูจิต ศาระภาค. (2547). ผลการใช้ชุดฝึกปฏิบัติการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการใช้เครื่องมือการทดลองในวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏเชียงใหม่. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไชยยันต์ ศิริโชติ. (2541). การใช้ ADC ร่วมกับคอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลจากการวัด. *วารสารวิทยาศาสตร์ สหประชาชาติแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์*.52(2):79
- ทง อัครธีรานนท์. (2555). การพัฒนาชุดทดลองคลื่นนิ่งบนเส้นเชือกประสิทธิภาพสูงสำหรับทำปฏิบัติการและการเรียนการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่น. รายงานการวิจัย ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนุสา แก้วสมทอง และอนุรักษ์ อุดมเวช. (2560). “การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบแอนดรอยด์เพื่อการเรียนรู้เรื่องโมเมนตัมของแรงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.” *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*. 20(3) : 229
- Barbara M. Moskel. (2000). Practical Assesment, Research & Evaluation. A peer-reviewed *electronic journal*. Volume 7, Nomber 3, March, 2000.
- Champagen, A., Klopfer , L., and Anderson, J. (1980). Factors influencing the learning of classical mechanics. *American Journal of Physics* 48(12): 1074-1079.
- Hake, R. R. (1988). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student surver of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-76.
- Mertler, Craig A. (2001). *Designing Scoring Rubrics for Your Classroom*. Bowling Green State University Bowling Green, OH 43403
- Wuttiptom, S., Toeddhanya, K., Buachoom, A., & Wuttisela, K. (2017). Using Plickers Cooperate with Peer Instruction to Promote Students' Discussion in Introductory Physics Course. *Universal Journal of Educational Research*, 5(11), 1955-1961.

การส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน

Promoting Listening and Speaking of Early Childhood Children

by Organizing Storytelling

นิตยา จำพูลี¹ นิตยา บรรณประสิทธิ์²

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1/5 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเทศบาล 1 (บุรีราษฎร์เจริญวิทยา) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้อง เด็กปฐมวัยทั้งหมด 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือ ดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน จำนวน 8 แผน 2) แบบทดสอบวัดการฟังและการพูด จำนวน 2 ชุด แยกเป็น ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการฟัง จำนวน 5 ข้อ ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการพูด จำนวน 2 ข้อ 3) หนังสือนิทานสามมิติ จำนวน 8 เล่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลวิจัยพบว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน การฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.94 และหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.33 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 5.39

คำสำคัญ : การฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย, การจัดกิจกรรมการเล่านิทาน

Abstract

The purpose of this research to promote early childhood listening and speaking that has been organized storytelling activities. Target groups used in this research is a young male-female, 4-5 years of age. Who are studying in kindergarten, year 1/5, semester 1, academic Year 2020, Tessaban 1 School (Burirat Darun Witthaya), Tambon NaiMueang, Amphoe Mueang Buriram Buriram. Province Under the Department of Local Administration. Obtained from a specific selection of 1 room for a total of 18 preschool children. Research instruments the tools consist of the following tools : 1) 8 storytelling activity plans 2) 2 sets of listening and speaking test, set 1, 5 listening test questions, set 2, speaking test number 2 Article 3) 8 three-dimensional storybooks, statistics used in data analysis are mean and standard deviation. The research found that before the storytelling activities Early childhood listening and speaking. The mean was 11.94 and after the storytelling activities. The mean of 17.33, which is 5.39 higher than before the event.

Keywords : Early Childhood Listening and Speaking, Storytelling Activities

1. บทนำ

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องยาวนานตลอดชีวิต ช่วงที่สำคัญและมีผลต่อตัวบุคคลมากที่สุดคือวัยเด็ก ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี การศึกษาปฐมวัยอันเป็นการจัดการศึกษาก่อนภาคบังคับที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาไปในทิศทางที่ถูกต้อง สอดคล้องเหมาะสมกับวัย และพัฒนาการเด็ก เพราะเป็นวัยที่มีพัฒนาการและการเจริญเติบโตได้ร้อยละ 80 ของผู้ใหญ่ เป็นระยะที่เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุดในชีวิต เป็นระยะเวลาที่สำคัญของพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา ประสบการณ์ที่เด็กได้รับในวัยนี้จะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างความพร้อมของเด็กที่จะพัฒนาตนเองต่อไป ดังนั้นการศึกษาปฐมวัยจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง (อัจฉรา ผิวพรรณ. 2560 : 101)

การเรียนรู้ในการใช้ภาษาของเด็กส่วนใหญ่แล้วมาจากปัจจัยที่สำคัญไม่ว่าจะจะเป็นพัฒนาการสภาพแวดล้อมหรือการส่งเสริมทักษะทางภาษาที่ดีให้กับเด็ก ซึ่งเราควรคำนึงว่าภาษานั้นมีความสำคัญอย่างมาก เพราะใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก หรือความต้องการกับผู้อื่น ดังนั้นการที่เด็กจะมีความสามารถทางภาษาได้ก็ต้องเกิดจากความเข้าใจ ใส่ใจ และส่งเสริมจากผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่จะช่วยสะสมประสบการณ์ทางภาษาให้กับเด็ก (ปิยลักษณ์ ไตรรัตนสุวรรณ์. 2563 : 1) นอกจากนี้เพียเจท์ (Piaget) ยืนยันว่า พัฒนาการทางภาษาของเด็กเป็นไปพร้อมๆ กับความสามารถด้านการให้เหตุผล การตัดสินใจ และด้านตรรกศาสตร์ เด็กต้องการสิ่งแวดล้อมที่จะส่งเสริมให้เด็กสร้างกฎ ระบบเสียง ระบบคำ ระบบประโยค และความหมายของภาษา นอกจากนี้เด็กยังต้องการฝึกภาษาด้วยวิธีการหลายๆ วิธีและจุดประสงค์หลายๆ อย่าง การเรียนรู้ด้านภาษาสำหรับเด็กปฐมวัยนั้น เด็กควรที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับระบบเสียงเป็นสิ่งสำคัญควรเป็นการเตรียมความพร้อมในการสื่อสารให้กับเด็ก โดยเด็กจะเรียนรู้พื้นฐานของภาษาได้อย่างรวดเร็วจากการจัดกิจกรรมอย่างไม่เป็นทางการ วิธีหนึ่งในการเริ่มต้นสอนภาษาสำหรับเด็กอนุบาลเริ่มจากหนังสือนิทานภาพสำหรับเด็ก เด็กอนุบาลในช่วงของขวบครึ่งถึงห้าขวบเป็นช่วงที่มีพัฒนาการทางภาษามาก การพัฒนาทักษะทางภาษาทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน ต้องพัฒนาไปพร้อมกัน แต่สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญในช่วงสามปีแรก โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการฟังและการพูด ซึ่งทักษะในด้านนี้จะมีการพัฒนาอย่างเด่นชัดในช่วงนี้ การเล่าเรื่องจากหนังสือภาพให้เด็กฟังไม่เพียงกระตุ้นจินตนาการของเด็กให้เกิดการสร้างภาพขึ้นหากยังเสริมทักษะการฟังให้กับเขาคด้วย การที่เด็กได้ฟังบ่อยครั้งจะช่วยให้เด็กเรียนรู้คำมากขึ้น เกิดเป็นการสะสมคำเป็นคลังคำซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านอื่นต่อไป ซึ่งเด็กปฐมวัยจะต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมรวมถึงการฝึกการพูดให้เด็กปฐมวัยที่มีความสำคัญและจำเป็นเพราะการพูดเป็นเครื่องมือสำคัญของการติดต่อสื่อสารที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตของเด็ก (ลัดดา บุญมาวรรณ และคณะ. 2560 : 2)

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุข การสอนทักษะทางภาษาของครูปฐมวัยอาจสร้างความสุขในขณะที่เรียนให้นักเรียนได้ด้วยการนำนิทานมาใช้ฝึกทักษะทางภาษา ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสนุกสนาน ส่งเสริมการคิด จินตนาการ และช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางภาษาเด็กที่ฟังนิทานจะฝึกการจดจำ ความต่อเนื่องของเรื่อง ติดตามแนวความคิด ส่งเสริมให้มีความฉลาดในการฟัง การเรียนรู้คำใหม่จากนิทานเด็กมีโอกาสร่วมกิจกรรมทางภาษาทั้งการเล่าเรื่อง การสนทนา วิพากษ์วิจารณ์ การฝึกพูดจากการแสดงบทบาทในนิทาน การเล่นเกม และกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจอยากอ่านหนังสือเพื่อจะได้อ่านนิทานได้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้นิทานยังช่วยให้เด็กได้เลียนแบบในสิ่งที่ตั้งถามของนิทานการเลียนแบบเสียง คำพูด ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้คำและภาษาพูดใหม่ๆ นิทานเป็นการเพิ่มพูนคำศัพท์ เด็กคนใดที่ฟังนิทานมากเด็กคน

นั่นก็จะใช้คำศัพท์ที่ยากขึ้นและใช้ได้อย่างหลากหลายเหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะเด็กได้เก็บสะสมทั้งคำศัพท์ และความคิดจากเรื่องราวที่ตนได้ฟังมา เมื่อถึงคราวจะใช้ก็สามารถดึงออกมาใช้ได้ทันที (นิตยา ประพศิตกิจ. 2536 : 14; อ้างถึงใน รสสุคนธ์ แนวบุตร และศรีกัญญาภัทสร วังสืบวรกุล. 2557 : 3)

จากการได้ไปสังเกตเด็กปฐมวัยโรงเรียนเทศบาล 1 (บุรีราษฎร์เจริญวิทยา) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1/5 พบว่า เด็กปฐมวัยยังขาดทักษะการฟังและการพูด โดยในระหว่างที่คุณครูสอนจะมีเด็กปฐมวัยบางส่วนที่ไม่ฟัง ส่งผลให้เมื่อคุณครูสั่งงานหรือถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้เรียนแต่เด็กไม่สามารถตอบได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเล่านิทานเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการฟังและการพูดให้กับเด็ก

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1/5 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเทศบาล 1 (บุรีราษฎร์เจริญวิทยา) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้อง เด็กปฐมวัยทั้งหมด 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน จำนวน 8 แผน
2. แบบทดสอบวัดการฟังและการพูด จำนวน 2 ชุด แยกเป็น
 - ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการฟัง จำนวน 5 ข้อ
 - ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการพูด จำนวน 2 ข้อ
3. หนังสือนิทานสามมิติ จำนวน 8 เล่ม

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน
 - 1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน ได้ดำเนินการจัดตามขั้นตอน ดังนี้ ศึกษาหลักการกิจกรรมการเล่านิทาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเล่านิทาน
 - 1.2 ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมประกอบกิจกรรมการเล่านิทาน โดยกำหนดจุดประสงค์ การดำเนินกิจกรรม สื่อการเรียน และประเมินผล มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 3 ส่วน ดังนี้
 - ขั้นนำ ครูเข้าสู่กิจกรรมโดยการทักทายเด็ก ใช้เพลง คำคล้องจอง ปริศนาคำทาย เพื่อกระตุ้นให้สนใจและสร้างความพร้อมให้กับเด็กก่อนเริ่มกิจกรรม
 - ขั้นดำเนินกิจกรรม ครูเล่านิทานให้เด็กฟัง ให้เด็กร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อเรื่องในนิทาน และเปิดโอกาสให้เด็กซักถามในเรื่องที่ตนสงสัย

ขั้นสรุป เติบโตและครุ่นร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับตัวละครในเรื่อง และสรุปข้อคิดคำสอนเกี่ยวกับนิทานที่ฟัง

1.3 นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล พิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้าง ซึ่งเป็นแบบประเมินความคิดเห็น ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน ดังนี้

- ระดับการประเมิน 5 หมายถึง ดีมาก
- ระดับการประเมิน 4 หมายถึง ดี
- ระดับการประเมิน 3 หมายถึง พอใช้
- ระดับการประเมิน 2 หมายถึง ปรับปรุง
- ระดับการประเมิน 1 หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

1.4 นำชุดกิจกรรมที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยและแปลผลความหมายของการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแผนการจัดกิจกรรม ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง ดีมาก
- 3.51 – 4.50 หมายถึง ดี
- 2.51 – 3.50 หมายถึง พอใช้
- 1.51 – 2.50 หมายถึง ปรับปรุง

ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การประเมินระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ผลปรากฏว่ามีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน ที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2. การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดการฟังและการพูด

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฟังและการพูด จากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย

2.2 กำหนดลักษณะของชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี จำนวน 2 ชุด คือ

2.2.1 ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการฟัง แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ทดสอบพร้อมกันทั้งหมด ใช้เวลาในการทดสอบ 10 นาที จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน

2.2.2 ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการพูด แบบทดสอบวัดการพูด แบบตอบปากเปล่า ทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาในการทดสอบคนละ 5 นาที จำนวน 2 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน รวม 10 คะแนน

2.3 สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ประกอบด้วย ลักษณะของแบบทดสอบ เวลาที่ใช้ในการทดสอบ วิธีการดำเนินการทดสอบ เกณฑ์การให้คะแนน แนะนำการใช้ชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดและการดำเนินการ

2.4 นำชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูด ซึ่งความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบมีค่าระหว่าง 0.67-1 ผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบเท่ากับ 0.93

2.5 นำชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแบบแผนการทดลองแบบ (One Group Pre-test Post-test Design)

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยกลุ่มเป้าหมายจะได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน 8 เรื่อง ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนในการทำวิจัย
2. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มเป้าหมาย
3. ผู้วิจัยนำชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) จัดกิจกรรมการเล่านิทานกับกลุ่มเป้าหมาย
4. ดำเนินการทดลองโดยกลุ่มเป้าหมายจะได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน ซึ่งทำการทดลองในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยจัดกิจกรรมการเล่านิทานกับกลุ่มเป้าหมาย
6. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ชุดเดียวกันกับชุดเครื่องมือแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี ก่อนการทดลอง
7. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์และหาคุณภาพด้วยวิธีทางสถิติ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนชุดเครื่องมือแบบทดสอบการฟังและการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี โดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเพื่อส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี

4. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่นิทาน

การฟังและการพูด ของเด็กปฐมวัย	คะแนนเต็ม	N	ก่อนการจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม	
			\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	20	18	11.94	4.79	17.33	2.74

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมการเล่นิทาน การฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.94 และหลังการจัดกิจกรรมการเล่นิทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.33 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 5.39

5. อภิปรายผล

จากการศึกษา การส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมการเล่นิทาน ผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญของการศึกษาทดลองซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นิทานก่อนการจัดกิจกรรมการเล่นิทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.94 และหลังการจัดกิจกรรมการเล่นิทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.33 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 5.39 ที่เป็นเช่นนี้เพราะนิทานเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เด็กปฐมวัยชอบ อีกทั้งยังนิทานที่นำไปเล่าให้เด็กปฐมวัยฟังเป็นนิทานที่ผู้วิจัยได้แต่งและจัดทำนิทานขึ้นมาใหม่ และผู้วิจัยมีเทคนิคในการเล่นิทานโดยการใช้น้ำเสียง สีหน้า ท่าทางการเล่นิทาน ทำให้เด็กเกิดความตื่นเต้นและตั้งใจฟังมากขึ้น เมื่อเด็กตั้งใจฟังจึงทำให้เด็กสามารถจดจำและเล่าเรื่องราวที่ได้ฟังให้เพื่อนๆ ฟังได้ สามารถตอบคำถามจากการฟังนิทานและสามารถสื่อสารเพื่อบอกความต้องการของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิชญาพร อ่อนปุย (2557 : 34-35) ที่กล่าวว่า นิทานมีความสำคัญต่อเด็กปฐมวัย เพราะเนื้อหาในนิทานนั้น จะช่วยพัฒนาเด็กปฐมวัยในด้านต่างๆ ได้ ทั้งนี้ประกอบกับผู้เล่นิทานนั้นมีเทคนิคในการเล่นิทานที่ดีก็จะยิ่งช่วยให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาในด้านที่ต้องพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งอาจจะเป็นส่วนสำคัญที่เตรียมเยาวชนของชาติให้พร้อมที่จะพัฒนาสังคมเมื่อเป็นผู้ใหญ่ขึ้นได้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ นันทพร ณ พัทลุง (2559 : 66) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสามารถทางด้าน การพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมหุ่นเงา ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถทางด้าน การพูดสูงขึ้นทุกด้านจึงส่งผลให้ ความสามารถทางด้าน การพูดคำศัพท์ ความสามารถทางด้าน การพูดเป็นประโยค ความสามารถทางด้าน การพูดเป็นเรื่องราว และความสามารถทางด้าน การพูดโดยรวมของเด็กปฐมวัยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ นงลักษณ์ รักพงษ์ (2560 : 48) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนา หุ่นมือและกิจกรรมเพื่อสร้างความพร้อมด้านการฟังและการพูดของนักเรียนระดับปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหุ่นมือประกอบกิจกรรมการเล่นิทานมีค่าสูงสุดเท่ากับ 80.15/ 89.80 แสดงว่า เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และคะแนนความพร้อมด้านการฟังและการพูดของนักเรียนระดับปฐมวัยหลังการใช้หุ่นมือประกอบกิจกรรมการเล่นิทานสูงกว่าก่อนการใช้กิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเล่นิทานเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย ช่วยให้เด็กมีสมาธิ มีใจจดจ่อ และเข้าใจสิ่งที่ฟังมากขึ้น จนสามารถนำไปสู่การพูดเล่าเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจใน

สิ่งที่ตนเองต้องการจะสื่อสาร คือทั้งยังช่วยปลูกฝังความมีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม และการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและประเทศชาติในอนาคตด้วย

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน สามารถสรุปผลได้ว่าการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.94 และหลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.33 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 5.39

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ขณะจัดกิจกรรมการเล่านิทาน ควรมีชิ้นที่น่าสนใจ แปลกใหม่ในทุกๆ ครั้งที่จัด เพื่อเป็นการสร้างความสนใจของเด็ก และช่วยให้เด็กมีสมาธิก่อนการเล่านิทาน

1.2 หลังจากเล่านิทานเสร็จแล้ว ควรมีคำถามที่หลากหลาย ถามคำถามที่让孩子ได้คิด จินตนาการมากกว่าคำถามความจำ นอกจากจะช่วยฝึกความคิดจินตนาการแล้ว ยังกระตุ้นให้เด็กกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง กล้าพูด และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้านอื่นๆ เช่น ด้านการอ่านภาพ ด้านสังคม ด้านอารมณ์-จิตใจ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่งเสริมการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย

8. เอกสารอ้างอิง

นงลักษณ์ รักพงษ์. (2560). การพัฒนาหุนมือและกิจกรรมเพื่อสร้างความพร้อมด้านการฟังและการพูดของนักเรียนระดับปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

นันทพร ณ พัทลุง. (2559). ความสามารถทางด้านการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมหุนเงา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปิยลักษณ์ ไตรรัตนสุวรรณ. (2563). บทบาทของนิทานต่อการพัฒนาภาษาของเด็กปฐมวัย. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2563, จาก www.edu.bsru.ac.th

รสสุคนธ์ แฉวบุตร และศรีภักดิ์สร รังสิบลกุล. (2557). การพัฒนาทักษะการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเล่านิทานที่บ้าน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน).

มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ลัดดา บุญมาวรรณ และคณะ, “การจัดประสบการณ์โดยใช้เทคนิคการเล่านิทานแบบเล่าเรื่องซ้ำเพื่อพัฒนาความสามารถด้านกรจับใจความและการพูดสื่อสารของเด็กปฐมวัย,” *วารสารบัณฑิตศึกษา* 10, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): 1.

วิชญพร อ่อนปุย. (2557). ผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเทพนิยายกับการเล่านิทานที่มีเนื้อเรื่องใกล้ตัว
เด็กที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมเชิงบวกของเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์.
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (สาขาวิชาศึกษาศาสตร์). นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

อัจฉรา ผิวพรรณ, “ผลการจัดประสบการณ์ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติที่มีต่อพัฒนาการทางภาษา
ด้านทักษะการฟังและทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง, ” วารสารบัณฑิต
วิจัย 8, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560): 99.

แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการ
ของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร
Guidelines for Improving the Efficiency of Academic of Private Schools
Kamphaeng Phet Provincel Education Office

นิตินัยน์ วัฒนพรหม¹ จารุนันท์ ขวัญแน่น²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

nitinaivatt6@gmail.com

²อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

jarunan.3011@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร และ 2) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2562 จำนวน 260 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แจกแจงความถี่ ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพปัญหาของประสิทธิภาพของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าทั้ง 17 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าทั้ง 17 ด้านควรดำเนินการดังนี้ 1.ต้นสังกัดควรมีการแนะนำแนวทางเพื่อชี้แจงการดำเนินงานการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นอย่างถูกต้องตามขั้นตอน 2) สถานศึกษาควรระบุให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีเป็นประจำทุกๆ ปี 3) ต้นสังกัดควรมีการจัดอบรมแนวทางการจัดทำ อย่างถูกต้องและเข้าใจตรงกันอย่างทั่วถึงและต่อเนื่องในทุกๆ ปีการศึกษา 4) ครูและบุคลากรทางการศึกษาควรร่วมกันวิเคราะห์และวางแผนในการจัดทำหลักสูตรและนำไปใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีขั้นตอนและตรวจสอบได้ 5) สถานศึกษาควรมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาห้องเรียนให้มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยต่อการจัดการเรียนการสอนในยุคนี้อย่างเหมาะสม 6) ครูควรนำผลที่ได้มาจากการประเมินผู้เรียนมาทำการวิเคราะห์และนำไปพัฒนาตัวผู้เรียนและตัวของครู 7) สถานศึกษาควรสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ให้เป็นแนวทางการพัฒนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 8) สถานศึกษาควรวางแผนแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกลงในกิจกรรมต่างๆ อย่างชัดเจน 9) สถานศึกษาควรเริ่มต้นจากการสร้างความเข้าใจให้ตรงกันทั้งครูและบุคลากรทุกระดับเพื่อมีความคิดทัศนคติและความเข้าใจที่ตรงต่อกัน 10) สถานศึกษาควรมีการแต่งตั้งครูและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านด้านการแนะนำแนะแนว 11) ผู้บริหารควรประชุมชี้แจงเกี่ยวกับระบบคุณภาพภายในและภายนอกแก่บุคลากรในสถานศึกษา 12) สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมระหว่างชุมชนกับสถานศึกษา 13) ควรส่งเสริมให้

มีการทำ MOU กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 14) ควรมีการวางแผนการประชุมชี้แจงการดำเนินการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ 15) ควรมีการจัดทำระเบียบแบบแผนและแนวปฏิบัติเรื่องประชุมชี้แจงการดำเนินการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย 16) ควรคัดเลือกหนังสือที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยฝ่ายวิชาการและครูผู้สอนควรเริ่มจากการทำความเข้าใจตรงกันและ 17) ควรหาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนที่สมัย

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพของงานวิชาการ

Abstract

The purposes of this research is to study the state and problems of academic administration of private schools of Kamphaeng Phet Provincial Education Office and to create guideline for improved the efficiency of academic administration of private schools in the Kamphaeng Phet Provincial Education Office. The samples of this research consisted of 260 of administrators and teachers of private in the schools Kamphaeng Phet Provincial Education Office in Fiscal Year 2019 by stratified random sampling. Research instruments were questionnaires and interviews. The data collection was analyzed by used a software package spss statistics to calculate percentage, mean, standard deviation, and frequency distributions.

The findings of study were as follows:

1. The state of academic of private schools Kamphaeng Phet Provincial Education Office, overall were found to be at a high level
2. Guidelines for improved the efficiency of academic administration of private schools Kamphaeng Phet Provincial Education Office are 1) to understand the state, problems, and needed of analyze curriculum, and to plan academic administration 2) find and develop learned aids, materials and instruments 3) support and help teachers about research and 4) make connections with the other organizations and the community.

Keywords : The Efficiency of Academic

1. บทนำ

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของไทยเป็นสิ่งที่ผ่านแปลไปตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคทศวรรษที่ 21 และการส่งเสริมปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคนทั้งเชิงสถาบันระบบโครงสร้างของสังคม ดังนั้น การเสริมสร้างให้สังคมไทยมีความเข้มแข็งสามารถเป็นภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชัคอนาคต จึงเป็นสิ่งสำคัญ จากการวิเคราะห์ (สำนักคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) ต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมัยสังคมไทย

ตั้งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) ปีพ.ศ. 2545 มาตรา ๒๒ กล่าวว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและได้ถือว่าผู้เรียนนั้นมีความสำคัญที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพกระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาและมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติเป็นมนุษย์ที่มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกายความรู้คุณธรรมมีจิตสำนึกในพลเมืองไทยเต็มตัวเมืองโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, หน้า 2) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแห่งชาติต้องร่วมมือรวมกันผลักดันการจัดการศึกษาซึ่งเป็นการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยให้เกิดผลประโยชน์กับคนไทยทุกคนโรงเรียนจึงถือว่าเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่สุดในการดำเนินการจัดการศึกษาและเป็นหน่วยงานที่ต้องนำแนวโน้มนโยบายการจัดการศึกษาสู่การปฏิบัติให้มากที่สุดและมาตรา 39 กำหนดให้กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาด้านบริหารวิชาการบริหารงบประมาณบริหารงานบุคคลและบริหารงานทั่วทั่วไป ไปยังคณะกรรมการและสำนักงานเขตพื้นที่ในการศึกษาและสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรงงานวิชาการเป็นงานหลักหรือเป็นภารกิจหลักของสถานศึกษาด้วยเจตนารมณ์ที่จะให้สถานศึกษาดำเนินการได้โดยอิสระคล่องตัวรวดเร็วสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในสถานศึกษาชุมชนท้องถิ่นการบริหารงานวิชาการเป็นหัวใจของการบริหารงาน เพราะจุดมุ่งหมายของสถานศึกษาคือการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพได้มาตรฐานของสถานศึกษา อยู่ที่ด้านวิชาการซึ่งประกอบด้วยงานด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนการจัดบุคลากรที่เกี่ยวข้องและจัดสิ่งส่งเสริมด้านวิชาการรวมถึงด้านวัดผลและประเมินผลขั้นตอนการดำเนินงานด้านวิชาการจะมีขั้นตอนการวางแผนด้านวิชาการการจัดการดำเนินงานและการส่งเสริมติดตามประเมินผลด้านวิชาการ(ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ 2553, หน้า 15) ในการบริหารงานวิชาการผู้บริหารสถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับ ภารกิจและมีบทบาทของผู้บริหารในงานวิชาการเพื่อให้เกิดคุณภาพประสิทธิผลมากที่สุดในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา(รุ่งรัชดาพร เวระชาติ, 2553 หน้า 28)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าสภาพปัญหาใดบ้างที่จะส่งผลกระทบต่อการทำงานวิชาการของสถานศึกษาโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาได้นำปัจจัยดังกล่าวมาปรับใช้ในองค์กร เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขและส่งเสริมในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชรที่จะส่งผลให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร

ขั้นตอนที่ 2 การหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร

ขั้นตอนที่ 1 แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 36 โรงเรียน จำนวน 36 คน ครูผู้สอนสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2562 จำนวน 734 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 770 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2562 ที่กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) แบบเป็นสัดส่วน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 260 คน โดยครูผู้สอนในสถานศึกษาจำนวน 248 คน ผู้บริหาร จำนวน 12 คน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชรการศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

สร้างแบบสอบถามโดยนำผลการวิจัยของ ขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการกำหนดสร้างแบบสัมภาษณ์กับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 คน (Interview Guide) พบว่า สภาพของแนวทางการพัฒนาการของงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 ลำดับแรกและมีปัญหาการบริหารสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งพิจารณาจากปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 ลำดับแรก

ขั้นตอนวิธีการสร้างเครื่องมือ

1. ผลวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนที่ 1 เพื่อให้ได้แนวทางการสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์
2. สร้างแบบสัมภาษณ์ ซึ่งพิจารณาจากสภาพ ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 ลำดับแรก และปัญหาพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 ลำดับแรก
3. เสนอเครื่องมือให้ประธานกรรมการและที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมตามเนื้อหา
4. นำข้อมูลที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางพัฒนาประสิทธิภาพของงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชน ในจังหวัดกำแพงเพชรมาวิเคราะห์ แจกแจงความถี่และนำเสนอผลการวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางพัฒนางานวิชาการของสถานศึกษาเอกชน ในจังหวัดกำแพงเพชร ต่อไป

ตอนที่ 1 แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	47	18.10
หญิง	213	81.90
รวม	260	100
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	230	88.50
ปริญญาโท	21	8.10
ปริญญาเอก	9	3.50
รวม	260	100
ตำแหน่ง		
ผู้บริหาร	12	4.62
ครูผู้สอน	248	95.38
รวม	260	100
ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่า 5 ปี	113	43.50
5-8 ปี	80	30.80
มากกว่า 8 ปี	35	13.50
8 ปีขึ้นไป	32	12.30
รวม	260	100

จากตารางที่ 1 พบว่า โดยภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 81.90 ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 88.50 ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นครูผู้สอน จำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 95.38 และส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 43.50

ตอนที่ 2 สภาพการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชรจำแนกตามผู้บริหาร ครูผู้สอน โดยภาพรวมไม่มีปัญหา

ตารางที่ 2 สภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร ในภาพรวมไม่พบปัญหา

สภาพการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การพัฒนาหรือการดำเนินการเกี่ยวกับการให้ความเห็นการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	4.03	0.82	มาก
2. การวางแผนในงานด้านวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	4.33	0.71	มาก
3. การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา	4.31	0.95	มาก
4. การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	4.12	0.82	มาก
5. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	4.22	0.89	มาก
6. การวัดผลและประเมินผลดำเนินการเปรียบเทียบโอนผลการเรียนของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	4.25	1.03	มาก
7. การวิจัยและพัฒนาส่งเสริมของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	4.00	0.78	มาก
8. ให้มีแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร	4.04	0.92	มาก
9. การนิเทศการศึกษาเขต	4.14	0.99	มาก
10. การแนะแนว	4.22	0.90	มาก
11. การพัฒนาระบบคุณภาพภายในสถานศึกษา	4.14	0.81	มาก
12. การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ	3.89	1.06	มาก
13. การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาหรือองค์กรอื่นๆ	3.78	1.05	มาก
14. การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการให้แก่บุคลากรครอบครัวองค์กรหน่วยงานสถานประกอบการและสถาบันอื่นที่ได้จัดการศึกษา	3.83	0.87	มาก
15. การจัดทำระเบียบแบบแผนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับด้านวิชาการของสถานศึกษา	4.03	0.96	มาก
16. การคัดเลือกหนังสือที่ใช้ในการเรียนการสอนในสถานศึกษา	4.03	0.99	มาก
17. การพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน	4.08	1.02	มาก
รวม	4.08	0.84	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร ในภาพรวม พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) เมื่อพิจารณาพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การวางแผนในงานด้านวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร ($\bar{X} = 4.33$) รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ($\bar{X} = 4.31$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาหรือองค์กรอื่นๆ ($\bar{X} = 3.78$)

6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาเอกชนสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร จำแนกตามผู้บริหาร ครูผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 ปัญหาการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร จำแนกตามผู้บริหาร ครูผู้สอน โดยภาพรวมไม่พบปัญหา

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร

7. อภิปรายผล

ด้านการพัฒนาหรือการดำเนินการเกี่ยวกับทำให้ความเห็นการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการกำหนดกรอบของหลักสูตรท้องถิ่นสู่การเรียนรู้โดยสอดคล้องกับกลุ่มสาระวิชาพื้นฐานหรือวิชาเพิ่มเติม มีการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชนกับสถานศึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไข และมีการประชุมชี้แจงดำเนินการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น สอดคล้องกับแนวคิดของ กมล ภูประเสริฐ (2547, หน้า 6)

ด้านวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการแต่งตั้งจัดทำโครงสร้างงานฝ่ายวิชาการ มีการชี้แจงให้บุคลากรเห็นถึงประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างในรายวิชาต่างๆ มีการจัดทำปฏิทินแสดงกิจกรรมภายในสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, หน้า 3)

ด้านการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการจัดทำแผนการสอนแต่ละระดับชั้นรายกลุ่มสาระ มีการนำผลประเมินตนเองและปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในสถานศึกษา และมีการรายงานประเมินตนเองของสถานศึกษาในแต่ละภาคเรียนเพื่อนำเสนอผลการเรียนรู้ส่งต่อต้นสังกัดทุกๆปี สอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ (2553, หน้า 30)

ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการปรับปรุงหลักสูตรของสถานศึกษา มีการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา มีประชุมชี้แจงหลักสูตรในสถานศึกษาแก่บุคลากรเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน สอดคล้องกับแนวคิดของ สันติ บุญภิรมย์ (2553, หน้า 22)

ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการส่งเสริมในการใช้สื่อการเรียนการสอน มีการจัดประชุมบุคลากรเพื่อชี้แจงเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างกิจกรรมในการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีการพัฒนาห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้ทันสมัย สอดคล้องกับแนวคิดของ สันติ บุญภิรมย์ (2553, หน้า 57-62)

ด้านการวัดผลและประเมินผลดำเนินการเปรียบเทียบโอนผลการเรียนของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการจัดประชุมบุคลากรเพื่อชี้แจงเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างกิจกรรมในการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการพัฒนาห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้ทันสมัย สอดคล้องกับแนวคิดของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, หน้า 1)

ด้านการวิจัยและพัฒนาส่งเสริมของสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการสนับสนุนส่งเสริมบุคลากรภายในสถานศึกษาให้นำผลวิจัยมาปรับปรุงแก้ไขในการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน มีการนำผลการวิจัยมาพัฒนา และมีการใช้กระบวนการในการบริหารสถานศึกษา และมีการส่งเสริมให้ครูจัดทำวิจัยภายในชั้นเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งชฎาพร เวหะชาติ (2535, หน้า 29)

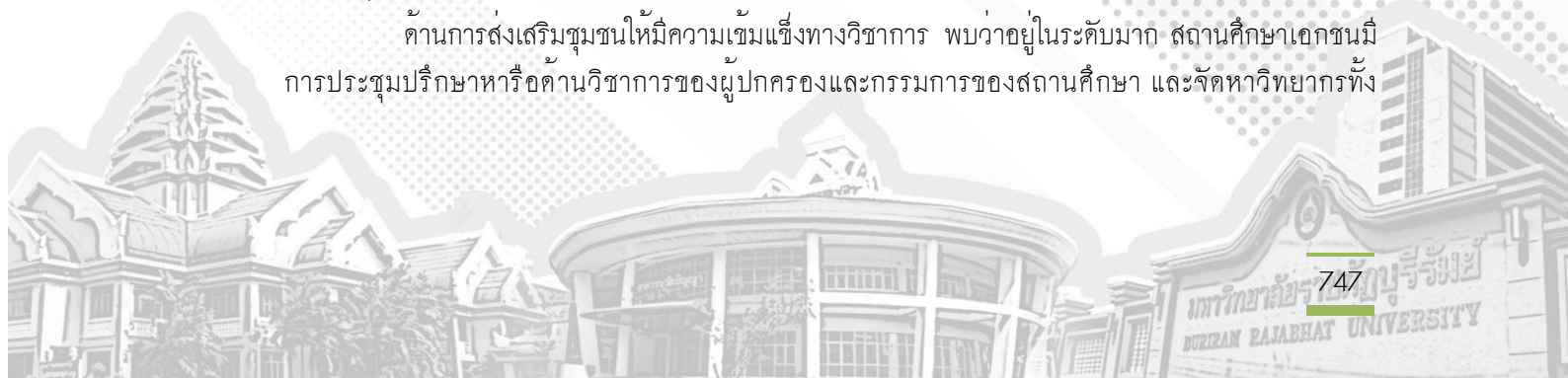
ด้านให้มีแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการจัดประชุมชี้แจงแหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษาและภายนอกสถานศึกษาแก่บุคลากรภายในสถานศึกษา สถานศึกษาส่งเสริมจัดหาแหล่งเรียนรู้ทางภายในและภายนอกสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ สุวาทินี ลืออ่อนวงเล็บ (2549 หน้า 13)

ด้านการนิเทศการศึกษาเขต พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการนิเทศติดตามประเมินผลการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน มีการนิเทศติดตามการสอนภายในชั้นเรียนและสนับสนุนให้บุคลากรภายในสถานศึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไขในการเรียนการสอน และมีการส่งเสริมกระบวนการการนิเทศภายในและภายนอกแก่บุคลากรภายในสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, หน้า 47)

ด้านการแนะแนว พบว่าอยู่ในระดับมากสถานศึกษาเอกชนมีการจัดทำรายวิชาแนะแนวลงอยู่ในตารางสอนในทุกๆระดับชั้น ของสถานศึกษาเพื่อให้แนวทางในการศึกษาต่อและช่วยเหลือนักเรียนในแต่ละด้าน มีการแนะแนวและส่งเสริมดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา และมีการสร้างความตระหนักให้ครูผู้สอนนักเรียนได้เห็นคุณค่าของการแนะแนวเพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ วิรัช นิภาวรรณ (2551, หน้า 85 -103)

ด้านการพัฒนาระบบคุณภาพภายในสถานศึกษา พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการนำผลของการประกันคุณภาพภายในและภายนอกมาปรับปรุงแก้ไขในสถานศึกษา มีการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับระบบคุณภาพภายในและภายนอกแก่บุคลากรในสถานศึกษา และมีการกำหนดมาตรฐานของสถานศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาให้สอดคล้องกับมาตรฐานศึกษาระดับชาติ สอดคล้องกับแนวคิดของ สมคิด บางโม (2548, หน้า 59)

ด้านการส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการประชุมปรึกษาหารือด้านวิชาการของผู้ปกครองและกรรมการของสถานศึกษา และจัดหาวิทยากรทั้ง



ภายนอกและภายในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพของสถานศึกษาในด้านวิชาการ มีการส่งเสริมจัดกิจกรรมระหว่างชุมชนกับสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ สมศักดิ์ คงเที่ยง (2544, หน้า 63)

ด้านการประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาหรือองค์กรอื่นๆ พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการส่งเสริมด้านจารีตประเพณีวัฒนธรรมของท้องถิ่นและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนเพื่อสร้างความสำคัญอันดีงาม มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้ในการพัฒนาของตัวผู้เรียน มีการทำ (MOU) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของ สอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งชฎาพร เวหะชาติ(2535, หน้า 29)

ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการให้แก่บุคลากรครอบครัวขององค์กรหน่วยงานสถานประกอบการและสถาบันอื่นที่ได้จัดการศึกษา พบว่าอยู่ในระดับมากสถานศึกษาเอกชนมีการสนับสนุนสร้างความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆระหว่างผู้ปกครองของผู้เรียน มีการจัดศึกษาดูงานสถานศึกษาต้นแบบให้แก่บุคลากรภายในเพื่อเพิ่มศักยภาพในด้านวิชาการของสถานศึกษา และมีการจัดหาแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชนและองค์กรอื่น สอดคล้องกับแนวคิดของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, หน้า 96-97)

ด้านการจัดทำระเบียบแบบแผนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับด้านวิชาการของสถานศึกษา พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการจัดทำระเบียบข้อกำหนดในการวัดผลประเมินผลของตัวผู้เรียน มีการจัดทำหลักฐานผลการเรียนของนักเรียนทุกระดับชั้น และรายงานผลการเรียนของนักเรียนส่งหน่วยงานต้นสังกัด และมีการดำเนินการงานวัดผลและประเมินผลการเรียนตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลประเมินผลการเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ (2553, หน้า 101-105)

ด้านการคัดเลือกหนังสือที่ใช้ในการเรียนการสอนในสถานศึกษา พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการสนับสนุนให้มีแบบฝึกหัดแต่ละวิชาเพื่อที่ครูผู้สอนสามารถวัดผลประเมินผลของตัวผู้เรียนได้ มีการจัดหาหนังสือของแต่ละสำนักพิมพ์เพื่อให้ครูผู้สอนในสถานศึกษาแต่ละวิชาเป็นคนพิจารณา และส่งเสริมสนับสนุนในการคัดเลือกหนังสือให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับแนวคิดของ พนม ลิมอารีย์ (2548, หน้า 11)

ด้านการพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับมาก สถานศึกษาเอกชนมีการจัดทำห้องสื่อเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนการสอน มีการส่งเสริมให้ครูผลิตสื่อเทคโนโลยีใช้ในการเรียนการสอน และปรับปรุงห้องสื่อเทคโนโลยีให้พร้อมใช้อยู่เสมอ สอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ (2553, หน้า 193-194)

8. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1 ผู้บริหารสถานศึกษาเอกชน ควรจัดให้มีการศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการเพื่อกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด เพื่อนำข้อมูลมาสู่การพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดได้ตรงตามเป้าหมาย

2 ผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนควรจัดให้มีการสำรวจความต้องการในการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการ และจัดทำแผน/โครงการขอการสนับสนุนในด้านต่างๆ จากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

3 ครูบุคลากรในสถานศึกษาเอกชนควรมีการพัฒนาตนเองโดยวิธีการศึกษา ค้นคว้า หาความรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อพัฒนาตนเอง ส่งผลดีต่อการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชน

9. ข้อเสนอแนะ

1 ควรมีการทำวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

2 ควรมีการติดตาม และประเมินผลการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเป็นประจำทุกๆปี

10. เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ สารโป. (2556). สภาพและปัญหาการบริหารงานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- กมลผู้ประเสริฐ. (2544). การบริหารวิชาการในสถานศึกษากรุงเทพ. ทิพย์พับลิเคชั่น.
- กรทิพย์ ศฤงคารักษ์. (2554). สภาพและปัญหาการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษอุบลราชธานีเขต 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- กฤษณา แพทยานนท์.(2552). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกลุ่มบูรพากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาศถาบันราชภัฏพระนคร
- การศึกษาขั้นพื้นฐาน,สำนักงานคณะกรรมการ. (2549). แนวทางการประเมินตามสภาพจริงกรุงเทพมหานครฯชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จิราภา จงจิตร. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนขยายโอกาสการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชรเขตที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ฉัตรภาณี สถาปิตานนท์. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับรางวัลพระราชทาน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยสวนสุนันทา
- เฉลิมพล มุมาลี. (2547). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานวิชาการระบบทวิภาคีสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก
สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

The Development of Instruction Media by Augmented Reality Technology
of Graphic Design for The 1st Year
of Technology Computer Education Major
Faculty of Education Buriram Rajabhat University

บรรพต วงศ์ทองเจริญ¹ พงษ์พัฒน์ สมใจ² อนนต สอนประดิษฐ์³
วิชญา วงศ์ทองเจริญ⁴ วิวัฒน์ฉกร คณะรัมย์⁵ อัครเดช พงศิริวิทย์⁶

^{1,2,3}อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

bun.wt@outlook.bru.ac.th

pongpat.sj@bru.ac.th

anon.sp@bru.ac.th

⁴ผู้ช่วยวิจัย

wichaya.wong@gmail.com

^{5,6}นักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

wiwatthikon.kal@bru.ac.th

acaradet.pon@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องการออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 หมู่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1/2562 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 90.27/95.00 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.70

คำสำคัญ : เทคโนโลยีความจริงเสริม, การออกแบบกราฟิก

Abstract

The purposes of this study were: 1) to develop instruction media by augmented reality Technology of Graphic Design for the 1st year of Technology Computer Education Major Faculty of Education Buriram Rajabhat University have the Efficacy Score for 80/80 2) to compare before and after of student's achievement who were studied by augmented reality technology 3) to study the satisfaction for instruction media by augmented reality technology with 30 student of the 1st year who study in Technology Computer Education Major Faculty of Education Buriram Rajabhat University sec. 1 in the 1/2019 academic year. The research instrument are 1) Instruction media by augmented reality technology 2) The exercise for achievement 3) The questionnaire for student's satisfaction. The results of the study were as follows 1) The instruction media by augmented reality technology have quality about 90.27/95.00 2) The training by using instruction media by augmented reality technology of photography technology for the 1st year of Technology Computer Education Major Faculty of Education Buriram Rajabhat University between before and after training have statistically significant difference at .01 3) The training participant satisfaction toward instruction media by augmented reality technology of photography technology for the 1st year of Technology Computer Education Major Faculty of Education Buriram Rajabhat University are satisfied with the training at high level (\bar{X} = 4.70)

Keywords : Augmented Reality Technology, Graphic Design

1. บทนำ

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมไทย ให้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามยุคสมัย การศึกษาจึงต้องเป็นพลวัต นั่นคือ ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันและสอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของประเทศชาติและสังคมโลกอยู่ตลอดเวลา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีความมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นบุคคลที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และในการจัดการศึกษานั้น ประสงค์ที่จะให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาจึงส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (อาทิตยา บุญเกิด, 2557, หน้า 1) ในส่วนของรายวิชาการออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะเทคโนโลยีการ

ออกแบบกราฟิกสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างคุ้มค่า และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เป็นการทำหนังสือให้มีชีวิต จะทำให้ผู้เรียนจะได้เห็นภาพนิ่งจากหนังสือกลายเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ มีทั้งภาพและเสียง เป็นสื่อที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ จะเห็นได้ว่า การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมนี้ ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นกว่าการอ่านตัวหนังสือธรรมดา ดังเช่นที่ประหยัด จิระวรพงศ์ (2553, หน้า 1) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมและสนใจกันมากในปัจจุบัน บทความนี้ได้จากการทบทวนเอกสารและประสบการณ์ใหม่ ๆ จากวารสารนุกรมวิกิพีเดียวารสารนุกรมเสรี และเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่นำเสนอเกี่ยวกับ AR (Augmented Reality) หรือเทคโนโลยีผสมความจริงเสมือน ซึ่งจะเสนอสารสนเทศที่เกี่ยวกับแนวคิด ความหมาย ลักษณะเทคโนโลยี การนำไปใช้และอนาคตของ AR ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบกราฟิกที่ผ่านมา โดยผู้วิจัยมีฐานะเป็นอาจารย์ที่สอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มองเห็นถึงปัญหาที่พบจากการสอนรูปแบบเดิมคือ ผู้เรียนบางคนทำตามไม่ทัน ครูไม่สามารถหยุดรอผู้เรียนที่ตามไม่ทันเพียง 2-3 คน ได้ หรือผู้เรียนที่ปฏิบัติตามบางคน ทำตามทันเฉพาะในคาบเรียนเท่านั้น ไม่สามารถจดจำและนำไปปฏิบัติเองได้เพราะไม่เข้าใจอย่างแท้จริง ซึ่งการสอนส่วนมากจะใช้รูปแบบบรรยายพร้อมแสดงการปฏิบัติผ่านจอโปรเจคเตอร์ และให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม ทำให้การสอนไม่บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่องการออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อันเป็นแนวทางที่จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ อีกทั้งผู้เรียนจะสามารถใช้ทักษะการออกแบบกราฟิกเบื้องต้นได้ มีทักษะการค้นคว้า และใช้งานได้อย่างคุ้มค่า

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้สูตร E_1/E_2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักศึกษา 60 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 หมู่ที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

4.3.1 สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 4 หน่วย ประกอบด้วย 1) ความหมาย และประเภทของงานกราฟิก 2) การจัดองค์ประกอบงานกราฟิก 3) เครื่องหมายและสัญลักษณ์ 4) ภาพโฆษณา

4.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย (Multiple choices) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

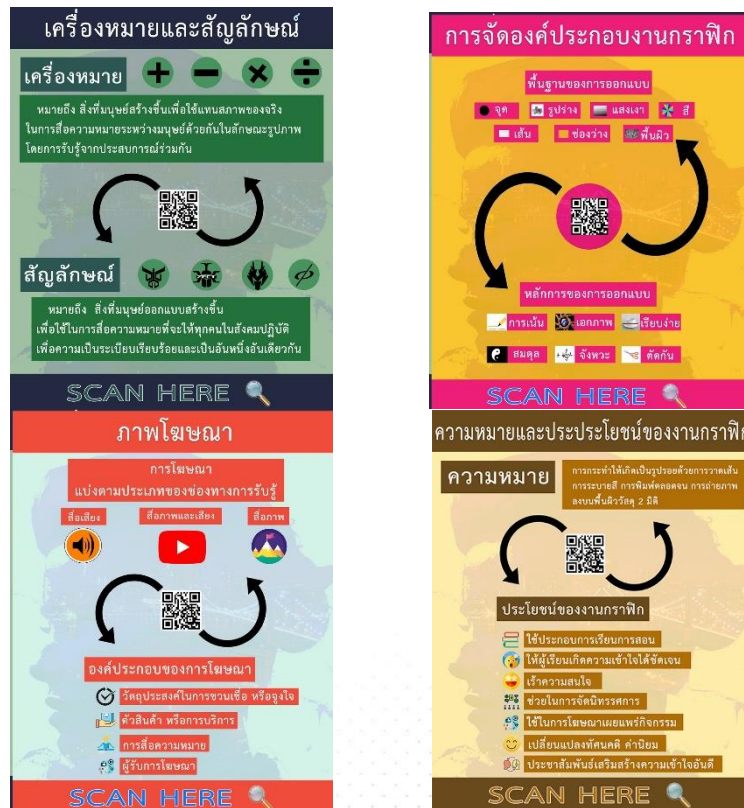
4.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ จำนวน 5 รายการ

4.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

4.4.1 การสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย

4.4.1.1 การสร้างสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ 1) ศึกษาจุดประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาตามหลักสูตรรายวิชาการออกแบบกราฟิก 1 2) ศึกษาแนวทางในการสร้างสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม 3) กำหนดหัวข้อเรื่อง และวิเคราะห์เนื้อหา เรื่องการออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 4) วางโครงเรื่อง และจัดลำดับเนื้อหาเป็นลักษณะบทเรียนเป็นหน่วย โดยจัดลำดับเนื้อหาและเขียนสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมเป็นแบบนำเสนอเนื้อหาใหม่ ในลักษณะสื่อประสมที่มีตัวอักษร รูปภาพ และเสียงบรรยายในสื่อเทคโนโลยี

ความจริงเสริม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน 5) สร้างสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ โดยเลือกใช้โปรแกรม Pix live ใช้ลักษณะสื่อประสมที่มีตัวอักษร รูปภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน



ภาพประกอบ 1 ตัวอย่างสื่อการสอนเทคโนโลยีความจริงเสริม

4.4.1.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก นำมาใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ ได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสาขาวิชา และศึกษาการสร้างข้อสอบของ สมนึก ภัททิยธนีย์ (2544, หน้า 195 – 201) 2) วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ และศึกษาเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สร้างสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยสร้างให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ตลอดจนวิเคราะห์การเรียนรู้ วัดผลและประเมินผล 3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม ที่ใช้ในการทดสอบ จำนวน 12 ข้อ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเนื้อหาของรายวิชาการออกแบบกราฟิก

4.4.1.3 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัย ได้ดำเนินการสร้าง
ดังนี้

1) ศึกษาวัตถุประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวความคิดหรือสมมติฐานการวิจัย จากนั้น
จึงศึกษาคุณลักษณะ หรือตัวแปรที่จะวัดให้เข้าใจอย่างละเอียดทั้งเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการ 2)
กำหนดประเภทของข้อคำถาม ในที่นี้ผู้วิจัยกำหนดเป็นคำถามปลายปิด เป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีแนวคำตอบไว้ให้
ผู้ตอบเลือกตอบจากคำถามที่กำหนดไว้เท่านั้น คำตอบที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ล่วงหน้าได้มาจากการ ศึกษากรอบ
แนวคิด และสมมติฐานของการวิจัย 3) ผู้วิจัยเขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมทุกคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะ
วัด โดยเขียนตามโครงสร้างของแบบสอบถามที่ผู้วิจัยค้นคว้าสร้างขึ้นซึ่งจะแบ่งความพึงพอใจ ออกเป็น 5
ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก ระดับ 3
หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย ระดับ 1 หมายถึง มีความพึง
พอใจน้อยที่สุด

4.4.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ตรวจ
และประเมินเครื่องมือการวิจัย ได้มีการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในระหว่างเดือน
กันยายน ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ.2562 ดำเนินการทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและ
คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หมู่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
2562 จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมด้วยตนเอง ตามแผนบริหารการสอน ซึ่งมีลำดับ
ขั้นตอนการสอนดังนี้ 1) พบนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อดำเนินการทดลองใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม 2) ชี้แจงการทดลองโดยใช้
สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม แล้วให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3) ดำเนินการทดลองในกลุ่มขนาดเล็ก 1:1
กลุ่มขนาดกลาง จำนวน 3 คน และกลุ่มขนาดใหญ่ จำนวน 27 คน 4) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการ
จัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม และทำกิจกรรมตามขั้นตอน 5) ทำแบบทดสอบหลังเรียน
เมื่อผู้เรียนได้เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ครบ 4 เรื่องแล้ว

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้ 1) วิเคราะห์หาคุณภาพสื่อเทคโนโลยีความ
จริงเสริม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 คน หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 2) หาค่าความยากง่าย (P) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของ
แบบทดสอบ 3) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมโดยใช้สูตร E_1/E_2
4) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของแต่ละคะแนนจากการทดสอบ ใช้สูตร (t-test) 5) วิเคราะห์ความ
พึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วย สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

5.1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก
สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏบุรีรัมย์ ได้นำเสนอตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 แสดงประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คะแนนรวมระหว่างเรียน และคะแนนหลังเรียน ($n = 30$)

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนจากแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E1)	12	10.83	90.27
คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน (E2)	12	11.40	95.00

จากตาราง 1 สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องการออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.27/95.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้นำเสนอดังตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)

รายการทดสอบ	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	8.83	1.21	
หลังเรียน	30	11.83	1.60	9.23**

หมายเหตุ **P < .01

จากตาราง 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

5.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้นำเสนอดังตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม จำนวน 30 คน

ประเด็นการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมของการนำเสนอบทเรียน	4.67	0.47	มากที่สุด
2. บทเรียนมีความง่ายเหมาะสมสำหรับผู้เรียน	4.67	0.47	มากที่สุด
3. บทเรียนมีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน	4.67	0.47	มากที่สุด
4. ใช้ภาษาพูดและเขียนได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.47	มากที่สุด
5. บทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี	4.53	0.47	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.70	0.46	มากที่สุด

จากตาราง 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.70)

6. การอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

6.1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 90.27/95.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม มีทั้งภาพและวิดีโอประกอบ ซึ่งทำให้ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีความพึงพอใจในการเรียน และมีความก้าวหน้าทางการเรียน (กิตานันท์ มลิทอง, 2548) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ของ บรรพต วงศ์ทองเจริญ และคณะ (2561, หน้า 51) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องเทคโนโลยีการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่าสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมมีประสิทธิภาพ 80.47/88.91

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เพราะการลำดับเนื้อหาในแต่ละเรื่องแบ่งเนื้อหาชัดเจน มีการยกตัวอย่างสอดคล้องกับภาพและวิดีโอ นักศึกษาสามารถสแกนภาพได้ทุกเมื่อทุกสถานที่ หากไม่เข้าใจบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อานาจ ขนพิทักษ์ (2554) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอุปกรณ์ทำงานและวงจรในระบบนิวมัติกัระหว่างการใช้ชุดการเรียนเสมือนจริงกับการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนเสมือนจริงเรื่องอุปกรณ์ทำงานและวงจรในระบบนิวมัติกัหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ความพึงพอใจต่อสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ราชภัฏบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะว่าได้ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผู้เรียนได้รับความเพลิดเพลินจากการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง (2554) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อใช้ในการสอนเรื่องพยางค์ภาษาไทย ผลในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก และอำนาจ ชนพิทักษ์ (2554) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอุปกรณ์ทำงานและวาล์วในระบบนิวแมติกส์ระหว่างการใช้ชุดการเรียนเสมือนจริงกับการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนเสมือนจริงเรื่องอุปกรณ์ทำงานและวาล์วในระบบนิวแมติกส์ อยู่ในระดับมากที่สุด

7. สรุปผลการวิจัย

สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.27/95.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70

8. ข้อเสนอแนะ

สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมและสนใจกันมากในปัจจุบันเป็นการนำเทคโนโลยีการศึกษาที่หลากหลาย มาผสมกัน สามารถนำไปใช้สร้างสื่อการสอนในรายวิชาอื่น

9. เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- _____. (2548). ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- บรรพต วงศ์ทองเจริญ และคณะ. (2562). การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง เทคโนโลยีการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. บุรีรัมย์ : รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ , 1459-1468.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. (2553). เทคโนโลยีเ็นฐานความจริงเสมือน. JOURNAL OF EDUCATION NARESUAN UNIVERSITY, 12(3), 189-194. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2562.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2544). การวัดผลการศึกษา. กอพลินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง. (2554). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อใช้ในการสอนเรื่องพญานาคราช
ไทย. นนทบุรี : วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ.

อาทิตยา บุญเกิด. (2557). การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความเป็นจริงวิชา
คอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

อำนาจ ชนพิทักษ์. (2554). การประยุกต์ใช้เทคนิคความจริงเสริมเพื่อผลิตสื่อการสอนสำหรับโครงสร้างไม้.
เชียงใหม่ : วิทยาลัยศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Assessing Competencies of Learning Management and Specific Content
Knowledge of Social Science Program Teacher Students
The Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

บัญชา นวนสาย¹ อาลัย จันทร์พานิชย์² จุฬิพร จันทร์พานิชย์³
^{1,2,3} อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา เปรียบเทียบสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา จำแนกตามเพศ คณะแผนกเฉลี่ยสะสม 4 ปี ขนาดโรงเรียน และศึกษาปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ประชากรได้แก่ครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 275 คน ผู้วิจัยได้ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถาม ประกอบการสัมภาษณ์ และสนทนากับผู้อำนวยการโรงเรียนและครูพี่เลี้ยง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามดำเนินการมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่า IOC: Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 - 1.00 และนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งหมด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเชื่อมั่น .969 การ ผลการศึกษาพบว่า

1. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้าน รวม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านบรรยายภาคการรับรู้ที่ปลอดภัยและท้าทายการสอน ด้านขอบเขตของกลยุทธ์ในการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ด้านผลย้อนกลับและการประเมินผู้เรียน(นักเรียน) และด้านผลสะท้อนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษาจำแนกตามตามเพศ พบว่า นักศึกษาเพศหญิงมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้นักศึกษามากกว่านักศึกษาเพศชายทุกด้าน ยกเว้น ด้านบรรยายภาคการรับรู้ที่ปลอดภัยและท้าทายการสอน

3. ผลการเปรียบเทียบนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษาจำแนกตามขนาดของโรงเรียนพบว่า นักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีสมรรถนะในทุกด้านมากกว่านักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

4. ผลการเปรียบเทียบนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษาจำแนกตามคะแนนเฉลี่ยสะสม พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสังคมศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป

มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านมากกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.51 ลงมา

5. ปัญหาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษา ได้แก่ ปัญหาด้านสื่อการสอน ปัญหาด้านการควบคุมห้องเรียน ปัญหาด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ปัญหาด้านการสอน และปัญหาอื่นๆ เช่น ขาดทักษะการพูด ขาดทักษะการเขียนภาษาไทยที่ถูกต้อง

คำสำคัญ : สมรรถนะ, การจัดการเรียนรู้

Abstract

Objective of the research are to (1) access the competencies of learning management and specific content knowledge of Social Science program teacher students, (2) compare the competencies of the Social Science program teacher students according to gender, average GPA, and school size, and (3) investigate the problem during student internship, of the Faculty of Education, Buriram Rajabhat University Two hundred and seventy-five students participated in this study. The data collecting tools were questionnaire, interview, and dialog with school principle-and-mentors. The data were analyzed to find the IOC (Index of Item Objectives Congruence). The item with ICO ranged from 0.60-1.00 were selected to find the reliability of the data according to Cronbach, the calculated Alpha coefficient was 0.969. The finding can be summarized as follows:

1. Internship students presented 5 competencies which are instructional planning, safe and challenged learning atmospheres, strategies for learners, feedback and assessment, and learning reaction.

2. Female students presented the competencies of learning management better than male students for all area, except for safe and challenged learning atmospheres.

3. Internship students in special extra high school size presented all competencies better than medium and small size school.

4. The student with over GPA of 3.51/4.00 presented the competency of learning management and specific content knowledge better than the student with lower GPA.

5. Problem of internship student are Instruction media, classroom control, knowledge management plan, teaching, and other skills such as speaking and Thai-writing skill.

Keywords : Competency, Social Study Learning Management

1. บทนำ

ความรู้ความเข้าใจจากการศึกษาเรื่องการรู้วิชาเฉพาะด้าน การรู้วิธีการสอน และสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ เป็นข้อมูลที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการกำหนดแนวทางในการจัดประสบการณ์ด้านวิชาชีพครูของกลุ่มวิชาสังคมศึกษาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทั้งด้านความรู้และการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ดังนั้นสภาพการจัดการเรียนการสอน สายการศึกษา ระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยพบปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรมุ่งเน้นการเรียนรู้รายวิชาอย่างแยกส่วน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาของ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 ถือเป็นการปฏิบัติงานในสภาพจริง เป็นการช่วยพัฒนา นักศึกษาครูให้มีความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นำทักษะและความรู้ที่จำเป็น จากกระบวนการเรียนการสอนไปปรับใช้ในสถานการณ์จริงได้

จากการสะท้อนผลการนิเทศนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในปีการศึกษา 2558 พบว่า นักศึกษามีปัญหาด้านสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านแตกต่างกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเพศ เกรดเฉลี่ย และขนาดโรงเรียน อีกทั้งยังพบว่านักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต้องเผชิญกับปัญหาหลายประการในขณะออกไปปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยเฉพาะปัญหาที่นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ไม่สามารถสอนความรู้ในเนื้อหาที่ตนเองรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาดังกล่าวได้ ซึ่งส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการศึกษาศมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการสอนของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นข้อมูลที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการกำหนดแนวทางในการพัฒนาและจัดประสบการณ์ด้านวิชาชีพครูของสาขาวิชาสังคมศึกษา

จากความสำคัญดังกล่าวการวิจัยเพื่อประเมินสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สังคมศึกษาจึงเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนานักศึกษาและหลักสูตรสังคมศึกษา

2. คำถามในการวิจัย

1. สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สังคมศึกษาเป็นอย่างไร
2. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีปัญหาอะไรบ้าง

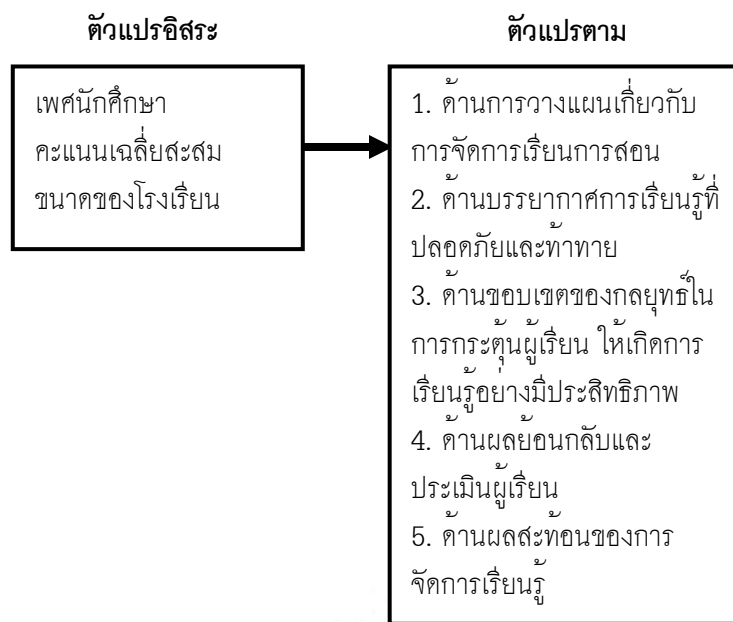
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สังคมศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สังคมศึกษา จำแนกตามเพศ คะแนนเฉลี่ยสะสม 4 ปี และขนาดโรงเรียน
3. เพื่อศึกษาปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

4. สมมติฐานงานวิจัย

นักศึกษาที่มีเพศ คะแนนเฉลี่ยสะสม และขนาดของโรงเรียนที่ฝึกสอนต่างกันจะมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



6. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาสังคมศึกษา ในสถานศึกษาที่นักศึกษาฝึกสอน 2 ประจำปีการศึกษา 2559 จำนวน 275 คน ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คำถามวิจัยข้อ 1. สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับใด ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ได้จากการศึกษาแนวคิดเพื่อการออกแบบกรอบแนวคิดในการประเมินสมรรถนะของครูและการรู้วิชาเฉพาะด้าน แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ได้แก่ เพศ คะแนนเฉลี่ยสะสม 4 ปี และขนาดของโรงเรียนที่นักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพและ ส่วนที่ 2 ข้อมูลผู้ประเมินแบบสอบถาม (ครูพี่เลี้ยง) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงาน และ ตำแหน่งทางวิชาการ

ตอนที่ 2 สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชา สังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและท้าทาย ด้านขอบเขตของกลยุทธ์ในการ กระตุ้นผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามผลย้อนกลับและประเมินผู้เรียน และด้านผลสะท้อน ของการจัดการเรียน

คำถามวิจัยข้อ 2. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาของนักศึกษาครู สาขาวิชาสังคม ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีปัญหอะไรบ้าง ผู้วิจัยใช้การ สทนากลุ่มระหว่าง คณะผู้วิจัย ครูพี่เลี้ยงของนักศึกษาครูกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ **และการตอบแบบสอบถามตอนที่ 3**

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ไปดำเนินการมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่าIOC: Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนด เกณฑ์การคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 - 1.00 และทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่ ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ จากนั้น นำแบบสอบถามสมรรถนะของครูด้านการจัดการเรียนรู้ และการรู้วิชาเฉพาะด้าน ไปทดลองใช้กับ ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 30 คน หาค่าความ เชื่อมั่น (Reliability) ทั้งหมด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเชื่อมั่น .969

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อดำเนินการรวบรวมข้อมูลแล้ว ในการจัดทำข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการโดยประมวลผลด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของแบบสอบถามแต่ละฉบับ
2. กรอกรหัสแบบสอบถาม
3. ให้คะแนนตามเกณฑ์ระดับปฏิบัติแต่ละฉบับ
4. แบบสอบถามตอนที่ 1 ใช้วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและ สถานภาพของนักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์ด้วยคำร้อยละ และเสนอข้อมูลในรูปของตารางแสดงจำนวนร้อยละ
5. แบบสอบถามตอนที่ 2 ใช้ประเมินสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้าน ของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ การวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นแปลผลตามเกณฑ์ตัดสินการวิเคราะห์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติ/สมรรถนะในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติ/สมรรถนะในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติ/สมรรถนะในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติ/สมรรถนะในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติ/สมรรถนะในระดับน้อยที่สุด

6. แบบสอบถามตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และ การรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ คำร้อยละ ประกอบการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

8. สรุปผลการวิจัย

1. จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1.1 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านในด้านการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

1.2 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านใน ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและท้าทายโดยรวมอยู่ในระดับมาก ถ้าพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่นักศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ข้อ 1 การมีความเข้าใจได้ และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และ ข้อที่ 2 มีความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่ม

1.3 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านใน ด้านขอบเขตของกลยุทธ์ในการกระตุ้นผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

1.4 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้าน ในด้านผลย้อนกลับและการประเมินผู้เรียน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

1.5 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษามีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านใน ด้านผลสะท้อนของการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

2. สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสังคมศึกษาเพื่อเปรียบเทียบตามเพศ ค่ะแนะนำเฉลี่ยสะสม 4 ปี และขนาดของโรงเรียน พบว่า

2.1 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านแตกต่างกัน โดยนักศึกษาเพศหญิงมีสมรรถนะในด้านการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านขอบเขตของกลยุทธ์ในการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ด้านผลย้อนกลับและการประเมินผู้เรียน(นักเรียน)และ ด้านผลสะท้อนของการจัดการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาเพศชาย หรือมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาเพศชายทุกด้าน ยกเว้น ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและท้าทายการสอน

2.2 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมแตกต่างกัน มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา แตกต่างกันไปโดยระดับคะแนนเฉลี่ยในระดับ 3.51 ขึ้นไป จะมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านมากกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.51 ขึ้นไปของทุกช่วงของคะแนนสะสม

2.3 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศสังคมศึกษา ที่ฝึกสอนในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน จะมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ และการรู้วิชาเฉพาะด้านต่างกัน โดยนักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีสมรรถนะในทุกด้านมากกว่านักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

3. ปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูทศในสถานศึกษาของนักศึกษาครู สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่า

3.1 ปัญหาด้านสื่อการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษา ได้แก่ สื่อการสอนไม่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ไม่ผลิตสื่อที่หลากหลาย เช่น วิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สื่อที่นักศึกษาใช้ส่วนใหญ่เน้นการใช้รูปภาพและใบงาน ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน ประกอบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังขาดการให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษาที่มีอยู่ในท้องถิ่นเช่น วัด ชุมชน ตลาด

3.2 ปัญหาด้านการควบคุมห้องเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาสังคมศึกษา ได้แก่ นักเรียนกับผู้สอนอยู่ในวัยไม่แตกต่างกันมาก นักเรียนขาดความเคารพในตัวผู้สอน นักเรียนของแต่ละห้องมีความแตกต่างกัน ผู้สอนไม่วางแผนการสอนที่หลากหลายเพื่อสนองตอบความแตกต่างกันของผู้เรียน ผู้เรียนจึงไม่สนใจเรียน

3.3 ปัญหาด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไม่สามารถวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงกับตัวชี้วัด นอกจากนี้การประเมินผลยังไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่สอนและวัดประเมินผลไม่ตรงกับจุดประสงค์และตัวชี้วัด

3.4 ปัญหาด้านการสอน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูขาดทักษะการถ่ายทอดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ไม่หลากหลาย เตรียมเนื้อหาเยอะเกินไปไม่เหมาะกับเวลาที่สอน เน้นการสอนอย่างเดียว ไม่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้กับผู้เรียน ขาดทักษะการตั้งคำถาม ขาดการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ไม่หาความรู้ใหม่ๆที่ทันต่อเหตุการณ์มาสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนรู้และความรู้รอบตัว

3.5 ปัญหาอื่นๆ เช่น ขาดทักษะการพูดการสื่อสาร พูดเสียงเบาและพูดไม่ชัดเจน ขาดทักษะการเขียนภาษาไทยที่ถูกต้อง ให้ความสนิทสนมกับนักเรียนมากเกินไปขาดระเบียบวินัยทำให้เกิดปัญหาการคุมห้องเรียน

9. การอภิปรายผล

สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและท้าทายการสอน ด้านขอบเขตของกลยุทธ์ในการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ด้านผลย้อนกลับและการประเมินผู้เรียน(นักเรียน) และ ด้านผลสะท้อนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก เนื่องจากนักศึกษามีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาภาคเรียนแรกมาแล้ว ทำให้นักศึกษามีความสามารถในการปรับปรุง แก้ไข ข้อบกพร่องจากการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ที่มีความคุ้นเคยกับผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ การได้รับคำแนะนำที่ถูกต้องจากครูพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ อาจารย์นิเทศและผู้บริหารโรงเรียน ในการวางแผนการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดประเมินผล จึงทำให้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชรอยวรรณ ประเสริฐ และคณะ (2556) ที่ศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา พบว่า สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ภัทรมณีน มณีโชติ (2554) ที่ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะตัวชี้วัดและเครื่องมือด้าน

การวัดและประเมินผลการศึกษาของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษามีความเห็นในสมรรถนะดังกล่าวในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ

2. ผลการเปรียบเทียบจำแนกตามเพศ พบว่า เพศต่างกัน มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้าน ต่างกัน โดยนักศึกษาเพศหญิงมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาเพศชายทุกด้าน ยกเว้น ด้านบรรยายภาคการรับรู้ที่ปลอดภัยและทำทนายการสอน อาจเป็นเพราะในทางจิตวิทยาพบว่าเพศหญิง จะมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำได้คล่องแคล่วมากกว่าเพศชาย มีแนวโน้มในการฟังและคล้อยตามผู้อื่น มีความสามารถด้านภาษา การเขียนและศิลปะมากกว่าผู้ชาย จากเหตุผลดังกล่าวส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ซึ่งถ้ามีศิลปะในการพูดและเขียน ในการทำงานย่อมทำให้สมรรถนะดีกว่าผู้ชาย แต่เพศชายจะมีอารมณ์มั่นคง มีความหนักแน่นมั่นใจในตนเอง มีความกล้าเสี่ยง ชอบท้าทาย จึงทำให้การสร้างบรรยายภาคการรับรู้ที่ปลอดภัยและทำทนายการสอนได้ดีกว่าเพศหญิง

3. ผลการเปรียบเทียบนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษาจำแนกตามคะแนนเฉลี่ยสะสม พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสังคมศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมแตกต่างกัน มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูกลุ่มวิชาสังคมศึกษา แตกต่างกัน โดยระดับคะแนนเฉลี่ยในระดับ 3.51 ขึ้นไป จะมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านมากกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.51 ลงมา เนื่องจากนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง จะเกิดความระมัดระวังความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในการคิดและปฏิบัติงาน เวลาแสดงออกมักจะแสดงความพยายามเพื่อรักษาระดับการปฏิบัติงานของตนเอง มีความมุ่งมั่น และมีความรับผิดชอบสูง อีกทั้งนักศึกษาที่มีคะแนนสูงจะมีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ในการปฏิบัติงานสูง พยายามผลักดันตนเองเมื่อรู้ว่าจะมีบุคคลอื่นมาประเมินการทำงาน จึงพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม หรือทำให้ดีกว่าบุคคลอื่นหรือกลุ่ม และพยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ จึงทำให้นักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านมากกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำ

4. ผลการเปรียบเทียบนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาสังคมศึกษาจำแนกตามขนาดของโรงเรียนพบว่านักศึกษาที่ฝึกสอนในโรงเรียนที่มีขนาดของโรงเรียน ต่างกัน จะมีสมรรถนะต่างกัน โดยนักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีสมรรถนะในทุกด้านมากกว่านักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ทั้งนี้เป็นเพราะโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มักจะเป็นโรงเรียนยอดนิยมของผู้เรียน และมีชื่อเสียงดี ในการบริหารการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำผู้เรียนเข้าสู่การศึกษาระดับสูงได้จำนวนมาก โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จึงเป็นศูนย์รวมของนักเรียนคุณภาพ ที่มีพร้อมทุกๆด้าน ประกอบกับโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรที่เพียงพอ ทำให้สามารถพัฒนาทรัพยากรและบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการศึกษา ผู้วิจัยเสนอแนะว่าควรแนะนำให้เลือกโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในการส่งนักศึกษาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาเป็นลำดับต้นๆ เนื่องจากนักศึกษาจะได้มีโอกาสได้พัฒนาสมรรถนะวิชาชีพได้อย่างเต็มความสามารถ

1.2 จากผลการศึกษานี้ผู้วิจัยเสนอแนะว่าสาขาวิชา หรือกลุ่มวิชา ที่รับผิดชอบในด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครูของนักศึกษาสังคมศึกษา ควรส่งเสริม ติดตามและเน้นการพัฒนาทักษะวิชาชีพครูของนักศึกษาชายเป็นพิเศษในทุกๆด้าน โดย จัดการฝึกอบรม ให้ฝึกปฏิบัติ วิทยุคณาจารย์กลุ่มย่อย ๆ โดยมีผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้และกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 จากผลการศึกษาที่ผ่านมาทำให้เห็นปัญหาด้านผลสะท้อนการจัดการเรียนรู้ จึงควรมีการวิจัยและพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ด้านเทคนิควิธีการสะท้อนการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา

2.2 จากผลการศึกษา ควรมีการวิจัยการพัฒนาการกลยุทธ์ในการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้สังคมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

11. เอกสารอ้างอิง

- ชรอยวรรณ ประเสริฐผลและคณะ. (2556). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่ โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์*. มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีที่ 15 ฉบับพิเศษ พุทธศักราช 2556.
- ทิวัฒน์ มณีโชติ. (2554). *การพัฒนาสมรรถนะตัวชี้วัดและเครื่องมือด้านการจัดการและการประเมินผลการศึกษาของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*
- นันทกา วารินิน. (2557). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal* ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2557
- พรทิพย์ แก้วทวี. (2545). *การศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2553). *สำนักงานคณะกรรมการการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : รายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. 2556. *การพัฒนาสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 : หลักสูตรการพัฒนาครูโดยการสร้างระบบที่เลี้ยง*. กรุงเทพฯ: มหาลัสสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

The Relationship between the Health Organization of the School
and the Job Satisfaction of Teachers in Schools Expanding Educational
Opportunities under the of Loei Primary Education at Service Area Office 2

พุดมพงษ์ อุทธรณ์¹ ภควรรณ ลุนสำโรง²

¹นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

pong25161@hotmail.com

²อาจารย์ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

dr.phakhawan@nmc.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 2) ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 260 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. สุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการบริหารแบบกิจสัมพันธ์ รองลงมา คือ ด้านอิทธิพลของผู้บริหาร และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการบริหารแบบมิตรสัมพันธ์

2. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมความเจริญเติบโตและมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน รองลงมา คือ ด้านความสมดุลระหว่างการค้าเงินชีวิตส่วนตัวกับชีวิตในการทำงาน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์กรของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลอย เขต 2 โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (0.01) โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านมีความสัมพันธ์ทางบวก ระหว่าง ($r=0.824$) โดยมีสุขภาพองค์กรด้านการบริหารแบบกิจสัมพันธ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับด้านการส่งเสริมความเจริญเติบโตและความมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงานมากกว่าด้านอื่น ๆ

คำสำคัญ : สุขภาพองค์กร, ความสัมพันธ์สุขภาพองค์กร, ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

Abstract

This research has the following objectives: 1) To study the school's organizational health, expand educational opportunities. Under the Loei Primary Educational Service Area Office 2 2) to study the satisfaction of the teachers' performance in schools, expand educational opportunities. Under the Loei Primary Educational Service Area Office 2 3.The samples used in the research were school teachers expanding educational opportunities. Under the Loei Primary Educational Service Area Office 2, total 260 people. Tool used for collecting research data. The questionnaire was a 5-level estimation questionnaire.The tool used in the research was a questionnaire with a 5-level approximation scale, content validity check by 5 experts. The consistency index of 0.60-1.00 had the confidence of the whole questionnaire 0.98. The data was analyzed by means of average. Standard deviation The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation. Pearson correlation coefficient The research results were found that

1. The school's organizational health expands educational opportunities. Under the Loei Primary Educational Service Area Office 2 , overall at a high level. The aspect with the highest average was the relationship management dimension, followed by the management influence. And the aspect with the least average was the dimension of friendly relations management.

2. The job satisfaction of teachers in schools, expand educational opportunities. Under the Loei Primary Educational Service Area Office 2, overall at a high level. The aspect with the highest average was the promotion of growth and stability of the workers, followed by the balance between personal life and work life. The side with the least average value was fair and adequate compensation.

3. Relationship between school organizational health and job satisfaction of teachers in schools, expanding educational opportunities. Under the Loei Primary Education at Service

Area Office 2 had a very high level of correlation coefficient ($r = 0.824$), all aspects had a statistically significant positive correlation at the level of 0.01

Keyword: Organizational Health, Corporate Health Relationship, Performance Satisfaction

1. บทนำ

กระแสโลกาภิวัตน์ตลอดจนธุรกิจไร้พรมแดนที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างยิ่งใหญ่ ต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม เทคโนโลยีนวัตกรรม สิ่งแวดล้อมต่างๆ องค์การที่เข้มแข็ง เท่านั้นที่สามารถอยู่รอดได้ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงนี้ องค์การจึงจำเป็นต้องมีนโยบายการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถทำให้องค์การมีศักยภาพในการแข่งขันได้ เช่น นโยบายการบริหารที่ทำให้พนักงานเกิดความรักและความทุ่มเทในการทำงาน

องค์การที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการทำงานนั้นขึ้นอยู่กับสุขภาพขององค์การ (Organizational Health) เป็นสำคัญ เพราะองค์การที่มีสุขภาพสมบูรณ์จะมีผลผลิตที่ดีทั้งด้าน ปริมาณและคุณภาพ จะส่งผลให้เป็นที่ยอมรับของสังคม สมาชิกในองค์การมีความสุข มีความพึงพอใจในการทำงาน มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการทำงาน สมาชิกในองค์การมีความรักและผูกพันต่อองค์การ และมีการประสานความร่วมมือในการปฏิบัติภารกิจขององค์การให้บรรลุเป้าหมาย (Daft, 1986) หากองค์การมีสุขภาพขององค์การที่ดีแล้วย่อมส่งผลให้องค์การมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานอันจะส่งผลต่อคุณภาพของเยาวชนไทย ดังที่ สุพานิ สฤษฏ์วานิช (2552) กล่าวว่า องค์การจะบรรลุผลตามที่มุ่งหวังไว้ได้หรือไม่ ก็ขึ้นอยู่กับการออกแบบโครงสร้างให้เหมาะสม ซึ่งโครงสร้างจะเป็นกรอบจำกัดในการดำเนินงานหรือจะเป็นปัจจัยที่จะสนับสนุนการทำงานของบุคลากรทั้งหลายในองค์การสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน รวมทั้งสนับสนุนกลยุทธ์ต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมภายนอก เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลและแลกเปลี่ยน ข้อมูลกับสิ่งแวดล้อมภายนอกขององค์การ

องค์การทางการศึกษามีความสำคัญมากที่จะเป็นเครื่องหล่อหลอมเยาวชนของชาติให้มีความสมบูรณ์ในทุกๆ ด้าน เพื่อจะช่วยให้เยาวชนนำคุณทรัพย์ทางปัญญา สร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้กับสังคมและประเทศชาติ ซึ่งการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความจำเป็นที่จะนำพาเยาวชนให้ได้รับความรู้ สร้างคุณค่าด้วยการประกอบอาชีพอย่างสุจริต โดยอาศัยความรู้ความสามารถที่ได้ศึกษาเล่าเรียนในระบบเป็นฐาน และขยายไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554) ดังที่ Leiden and Klingel (2000) เชื่อว่า สุขภาพ องค์การ เป็นการรวมความสามารถต่างๆ ในการที่จะทำให้องค์การเติบโตและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ หากองค์การใดต้องการที่สามารถอยู่รอดได้ในขณะที่เกิดวิกฤติขึ้นมา องค์การจำเป็นต้องมีบุคลากรที่ดีมีความสามารถมาช่วยให้อุปสรรคเหล่านี้ได้

โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ซึ่งเปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นหน่วยงานสำคัญที่มีหน้าที่และบทบาทรับผิดชอบในการจัดการศึกษาภาคบังคับให้กับเยาวชนของชาติ เพื่อพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ที่พร้อมจะเผชิญต่อสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม การปกครอง วัฒนธรรม และเทคโนโลยีต่างๆ ได้เพื่อเป็นพลังในการพัฒนาประเทศ หรือเพื่อการศึกษาคือ นอกจากนี้การบริหารงานของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบายของหน่วยเหนือ และเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน ซึ่งมีสภาพแตกต่างกันทั้งด้าน

ปัจจัยพื้นฐาน สภาพแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจและสังคม อีกประการหนึ่งยังมีข้าราชการของโรงเรียนเขื่อนขอม
ยาย ซึ่งจากสภาพการณ์พฤติกรรมของข้าราชการดังกล่าวนี้ เป็นอาการบ่งชี้ถึงลักษณะต่างๆ ของสุขภาพ
องค์การ และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

จากสภาพปัญหาที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้นชี้ให้เห็นได้ว่าโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ประสบปัญหาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การ
พัฒนาบุคลากรให้เป็นครูมืออาชีพและขวัญกำลังใจของบุคลากรในการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับ
สุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย
เขต 2 ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ซึ่งนำไปสู่แนวทางการพัฒนาสุขภาพองค์การให้มีสุขภาพองค์การที่
ดียิ่งขึ้น หากองค์การมีสุขภาพองค์การที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงแล้วก็จะสามารถทำให้องค์การดำเนินการจัด
การศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและจะสามารถพัฒนาเยาวชนซึ่งเป็นทรัพยากร มนุษย์ที่สำคัญในการพัฒนา
ประเทศชาติซึ่งเยาวชนที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสมจะสามารถที่จะเป็นสรรพกำลังที่สำคัญในการพัฒนา
ประเทศชาติในอนาคตสืบต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
ของครูโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 จำนวน 906 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช่ ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง ตามตารางจำนวนกลุ่ม
ตัวอย่างของ Krejcie and Morgan ที่ระดับอัลฟ่า .05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 274 คน และคำนวณจำนวน
กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนจำนวนครูในแต่ละโรงเรียน แล้วใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม
จำนวนครูในแต่ละอำเภอ ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

อำเภอ	จำนวนโรงเรียน	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
1. อำเภอวังสะพุง	16	281	84
2. อำเภอภูกระดึง	8	145	44
3. อำเภอภูหลวง	7	128	38
4. อำเภอผาขาว	9	148	45
5. อำเภอหนองหิน	5	92	28
6. อำเภอเอราวัณ	7	112	35
รวม	52	906	274

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย เป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ วิชยฐานะ ประสบการณ์เป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 ระดับคุณภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 จำนวน 7 ตำบล ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพองค์การของโรงเรียนเป็นข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูใช้วิธีการวัดตามเกณฑ์การสร้างคุณภาพชีวิตการทำงาน ซึ่งเป็นแนวคิดของฮิวล์และคัมมิงส์(House & Cummings) เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตในการจัดเก็บข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา โดยแนบไปพร้อมกับแบบสอบถาม เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

2. ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามถึงผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

3. ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้กลับคืน ซึ่งเป็นฉบับสมบูรณ์เก็บมาได้จำนวน 260 ชุด จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 274 คน คิดเป็นร้อยละ 95 แล้วนำวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยกระทำเป็น 2 ส่วนคือ

1. วิธีการจัดกระทำกับข้อมูลตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน แล้วคัดเลือกได้เฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทำการวิเคราะห์ โดยประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ใช้สถิติสถิติเชิงบรรยายเพื่อบรรยายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษาโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage)

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับปัจจัยพยากรณ์ของผู้อำนวยความสะดวกด้านศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วแปลผลค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ

2.3 ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) การแปลความหมายความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

4. สรุปผลการวิจัย

1. ระดับสุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มิติด้านการบริหารแบบกิจสัมพันธ์ รองลงมา คือ มิติด้านอิทธิพลของผู้บริหาร และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มิติด้านการบริหารแบบมิตรสัมพันธ์

2. ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 พบว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมความเจริญเติบโตและมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน รองลงมา คือ ด้านความสมดุลระหว่างการดำเนินชีวิตส่วนตัวกับชีวิตในการทำงาน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 พบว่าโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (0.01) โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับ “สูงมาก” เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านมีความสัมพันธ์ทางบวก ระหว่าง (r=0.824) โดยมีความสัมพันธ์กับด้านการบริหารแบบกิจสัมพันธ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับด้านการส่งเสริมความเจริญเติบโตและความมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

5. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. สุขภาพองค์การของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการบริหารแบบกิจสัมพันธ์ รองลงมา คือ ด้านอิทธิพลของผู้บริหาร และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการบริหารแบบมิตรสัมพันธ์ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วันวิสาข์ ยัญสุระสิริ (2559) ที่ศึกษา สุขภาพองค์การกับการ

ดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการมาตรฐานด้านสิ่งเสพติดของสภากาชาดไทย ผลการวิจัย พบว่า สุขภาพองค์การของสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เรียงตามค่ามัธยฐานเลขคณิตจากมากไปน้อยคือ ภาวะผู้นำด้านกิจสัมพันธ์ ความมีอิทธิพลของผู้บริหาร ภาวะผู้นำมิตรสัมพันธ์ ขวัญและกำลังใจ การมุ่งเน้นด้านวิชาการ ความเข้มแข็งขององค์กรและการสนับสนุนคานทรัพย์ากร ตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของ Feldman & Hoy (2000) ที่กล่าวว่า ภาวะผู้นำด้านกิจสัมพันธ์ (Initiating Structure) เป็นพฤติกรรมของผู้บริหารที่มุ่งเน้นทั้งงานและความสำเร็จของงาน โดยสร้างความเข้าใจในเรื่องเป้าหมาย ภารกิจ กฎ ระเบียบต่าง ๆ และวิธีปฏิบัติ มีทัศนคติและความคาดหวังที่ชัดเจนต่อผู้ใต้บังคับบัญชา มีการควบคุมมาตรฐานการทำงานและมีระเบียบวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน จะเห็นได้ว่า ภาวะผู้นำมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาองค์กรและการจัดการเพราะจะทำให้มีการปฏิบัติที่ทำให้จุดมุ่งหมายขององค์กรบรรลุเป้าหมายไม่ว่าองค์กรใด ผู้นำล้วนมีความสำคัญ เพราะก่อให้เกิดผลที่แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ผู้นำบางคนทำให้องค์กรที่เคยเฉื่อยชาเรื่องซ้ำ กลับกลายเป็นองค์กรที่มีความกระฉับกระเฉง

2. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมความเจริญเติบโตและมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน รองลงมา คือ ด้านความสมดุลระหว่างการค้าเดินชีวิตส่วนตัวกับชีวิตในการทำงาน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ สอดคล้องกับ รุ่งนภา บังคลัน (2559) ที่ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูกลุ่มโรงเรียนบางบ่อ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครู กลุ่มโรงเรียนบางบ่อ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงลำดับ ดังนี้ ด้านความรับผิดชอบด้านการยอมรับนับถือ ด้านความสำเร็จในงานด้านลักษณะงาน และด้านความก้าวหน้า ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 มีนโยบายพัฒนาครูเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพ เช่น จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการในโรงเรียนสนับสนุนให้ครูเข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาหาความรู้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์เพื่อให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีความก้าวหน้าและได้เลื่อนตำแหน่งตามความรู้ความสามารถ จึงส่งผลครูเกิดความพึงพอใจในด้านการส่งเสริมความเจริญเติบโตและมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและความสมดุลระหว่างการค้าเดินชีวิตส่วนตัวกับชีวิตในการทำงาน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับสูงมาก ($r=0.824$) ทุกด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับมณฑิเยว ประเสริฐสังข์ (2551) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูภายใต้ภาวะความขาดแคลนครูของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ผลของการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูภายใต้ภาวะความขาดแคลนครูของโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ให้ความสำคัญกับงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน ผู้บริหารโรงเรียนกำหนดมาตรฐานและระเบียบปฏิบัติงานที่ชัดเจนควบคู่กับความเป็นมิตรกับครูสามารถเข้าพบได้ง่าย อีกทั้ง

ผู้บริหารโรงเรียนมีความเป็นผู้นำ มีความมุ่งมั่นในการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เชี่ยวชาญ ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ของงาน มีการกำหนดมาตรฐานและระเบียบปฏิบัติที่ชัดเจน มีทัศนคติและที่ติดต่อผู้ร่วมงาน เป็นมิตรพบปะพูดคุย และให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานด้วยความจริงใจ สามารถกระตุ้นให้บุคลากรในโรงเรียนปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารโรงเรียนควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูมีความเชื่อเพื่อเชื่อแม่ เต็มใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ระหว่างครูและครู และระหว่างครูและผู้บริหาร ให้ครูในโรงเรียนมีความรักใคร่ปรองดองกันและมีความเป็นมิตรซึ่งกันและกันซึ่งจะสามารถช่วยเพิ่มความแข็งแกร่งของสุขภาพองค์การมิติด้านการบริหารแบบมิตรสัมพันธ์

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของ ตลอดจนผู้บริหารโรงเรียนควรได้มีการทบทวนด้านค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ นอกจากนี้ผู้บริหารโรงเรียนควรปฏิบัติกับครูทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน แสวงหาสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับครู และให้การสนับสนุนผู้ใต้บังคับบัญชา

6.2 ข้อเสนอแนะการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การของโรงเรียนกับตัวแปรอื่นๆ เช่น ความผูกพันของครู หรือประสิทธิภาพของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2

2. ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาสุขภาพองค์การของโรงเรียนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2

7. เอกสารอ้างอิง

- จิราวัฒน์ ไทยประเสริฐ. (2559). *ความสัมพันธ์ระหว่าง สุขภาพองค์การ ความสุขในการทำงาน และความผูกพันในงาน กรณีศึกษา : พนักงานธนาคารแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร*. งานวิจัยส่วนบุคคล หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มณฑิยา ประเสริฐสังข์ . (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพองค์การกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู ภายใต้ภาวะความขาดแคลนครูของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 3*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- รุ่งนภา บังคลิน. (2559). *ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครู กลุ่มโรงเรียนบางบ่อ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วันวิสาข์ ยืนสูงสิริ. (2559). *สุขภาพองค์การกับการดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของสภากาชาดไทย*. หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). *การกำหนดมาตรฐานการศึกษา ตามกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย.

สุพานี สฤณีวานิช. (2552). *พฤติกรรมของค้การสมัยใหม่ : แนวคิดและทฤษฎี* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Daft. (1986). *Organization Theory and Design*. 2nd ed. New York : West Publishing.

Feldman & Hoy. (2000). *Academic emphasis and student achievement in Urban elementary schools*, Annual Meeting of the American Educational Association, New Orleans.

Leiden and Klingel. (2000). Supervising Organizational Health. *Supervision*. 61(2) :3-6.

Management : Individual and organizational effectiveness (2nd ed). New York : Harper and Row.



การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนบ้านเตือคองกลาง
ตำบลบ้านเตือ อำเภอกะษตรสมบูรณ จังหวัดชัยภูมิ
A Study of Physical Fitness of Ban Dueda Don Klang School Students
Ban Dueda Subdistrict Kaset Sombun District Chaiyaphum Province

กัลยารัตน์ กำลิ่งเหลื่อ¹ กรุณา จันทุม² ภควิต ภิรมขม³ เกรียงเดช จำพิมาย⁴
วายุ เสนีนันท์⁵ รุ่งสุริยา อินคา⁶ กิตติพงศ์ พรสวัสดิ์⁷

¹อาจารย์ประจำสาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Kanlayarat@cpru.ac.th

²อาจารย์ประจำสาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

karuna.ch@cpru.ac.th

^{3,4,5,6,7}นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปี 1- 3 โรงเรียนบ้านเตือคองกลาง ตำบลบ้านเตือ อำเภอกะษตรสมบูรณ จังหวัดชัยภูมิ ประชากรเป็นนักเรียนกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มตัวอย่าง 26 คน เก็บข้อมูลเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี ของกรมพลศึกษาปี 2555 จำนวน 6 รายการ ได้แก่ การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ลูกนั่ง 60 วินาที ต้นพื้น 30 วินาที ยืนกระโดดไกล นั่งอตัวไปข้างหน้า และวิ่งอ้อมหลัก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาโดยการแจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 69.20 อายุเฉลี่ย 13.44 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 54.83 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 159.67 เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกาย 21.24

ผลการศึกษาพบว่า รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย วิ่งอ้อมหลัก ระดับสมรรถภาพทางเพศชายและเพศหญิงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกัน เพศชายสมรรถภาพทางกายในรายการ ลูกนั่ง 60 วินาที การยืนกระโดดไกล ระดับสมรรถภาพดี และวิ่งอ้อมหลัก ระดับสมรรถภาพดีมาก เพศหญิง ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบวิ่งอ้อมหลัก ระดับสมรรถภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

คำสำคัญ : สมรรถภาพทางกาย, นักเรียน, โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

Abstract

Descriptive research To study the physical abilities of secondary school students in grades 1- 3 at Ban Dueda Don Klang School Ban Dueda Subdistrict Kaset Sombun District Chaiyaphum Province The population was students studying in Mathayom Suksa 1-3. The

sample was 26 people. Data was collected as a physical fitness test. For Thai children aged 7-18 years of the Department of Physical Education Year 2555, total 6 items These include measuring the thickness of subcutaneous fat, sitting for 60 seconds, pushing the floor for 30 seconds, standing long jumps, sitting, bending forward. And ran around the main Data were analyzed by descriptive statistics by decomposition of frequency. Calculate percentages, mean, and standard deviation. Most of the sample were 69.20% male, mean age 13.44 years, mean weight 54.83 kg, average height 159.67 cm, BMI 21.24.

The study results showed that the nutrition The list of tests for physical imagery, running around the main level, male and female sexual images are very good. Compare the physical fitness of male students and female students with differences. Males perform physical images in the program, sitting 60 seconds, standing, jumping long Good picture level And ran the main reed The visual equation level is very good. Female physical fitness test results in the main Om race test list. The performance level is very good.

Keywords : Physical Fitness, Students, Junior High School Students

1. บทนำ

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยเสริมสร้างให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจ และการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และมีความแข็งแรงทนทาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดการพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจ สังคม และอารมณ์ควบคู่กัน การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นอีกหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนพลศึกษา ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ให้ครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องนั้นได้ทราบถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย ของนักเรียนว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด เพื่อที่จะได้นำผลการทดสอบสมรรถภาพมาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยสภาวะของร่างกาย ที่มีสุขภาพที่ดีจะช่วยให้บุคคล สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพที่เป็นสาเหตุจากการขาดการออกกำลังกายสร้างความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกาย ในการที่จะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เด็กวัยเรียนเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตและย่างเข้าสู่วัยรุ่น ส่งผลต่อพัฒนาการ ด้านร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป การที่ส่วนประกอบด้านโครงสร้างของร่างกายที่เปลี่ยนแปลงนี้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้วย เช่น ดัชนีมวลกาย ไขมันในร่างกายนำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ดัชนีมวลกายที่เป็นตัวชี้วัดส่วนประกอบไขมันในร่างกายส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายทั้งสิ้น (Katzmaryk, Tremblay, Morrison, & Tremblay, 2007) อีกทั้งในช่วงที่ร่างกายกำลังพัฒนา เรื่องการเจริญเติบโต ประกอบกับการมีความใส่ใจต่อการออกกำลังกาย ที่ต่างกันของเด็กผู้ชาย และเด็กผู้หญิง จึงส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย (Pratt, Macera, & Blauton, 1999) การศึกษาที่ผ่านมาได้รายงานตัวชี้วัดที่แสดงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอายุ 9-12 ปี ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย ความหนาของชั้นไขมันหน้ำ และการวัดความยืดหยุ่น (Sorkin, Johnson, Prochaska, & Prochaska, 2001) ทั้งนี้สมรรถภาพทางกาย คือการควบคุมและสั่งการให้ร่างกายกระทำภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ โดย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความทนทานของระบบไหลเวียน และความทนทานของกล้ามเนื้อเฉพาะที่ หรืออีกนัยหนึ่ง สมรรถภาพทางกายจึงหมายถึงความถี่ การที่ร่างกายสามารถกระทำกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ทั้งการเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะมีจิตใจที่แจ่มใส ร่างกายแข็งแรง มีความอดทนต่อการทำงานและมีความคล่องแคล่วองไวทำให้การปฏิบัติหน้าที่ และประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Department of Physical Education Development, 1996)

ในการจัดการศึกษาของประเทศ พลศึกษาเป็นวิชาที่สำคัญ และจำเป็นที่จะต้องบรรจุไว้ในหลักสูตร การศึกษาตลอดมาจากหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้บรรจุวิชาพลศึกษาไว้ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ประกอบด้วย การเจริญเติบโต และ พัฒนาการของมนุษย์ ชีวิตและครอบครัว การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬา สากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค ความปลอดภัยในชีวิต การทดสอบความ สมบูรณ์ทางร่างกาย ได้มีการศึกษาค้นคว้าวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะนำมาใช้ใน การปฏิบัติอย่างกว้างขวางได้หลาย วิธีแต่ละวิธีต่างก็มีข้อดี ข้อเสีย เช่น ในเรื่องการทำไปโซ่ การแปลผล ระยะเวลา และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเลือกวิธีการทดสอบที่นำมาใช้โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับความต้องการ จำนวนบุคลากร งบประมาณ และวิธีการใช้ควรจะใช้วิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และไม่สิ้นเปลือง (วลัภา ไชยงค์, และคณะ, 2545) นอกจากนี้จาก ผลการวิจัยของ (ภคินี คงสิบ และคณะ, 2556) ยังพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพมีน้ำหนักเกินเกณฑ์ โดยมีสาเหตุจากขาดความรู้เกี่ยวกับภาวะโภชนาการและ พฤติกรรมการออกกำลังกาย

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวรวมทั้งจากการทบทวนวรรณกรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความ สนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา รวมถึงให้มีการจัดโครงการส่งเสริมเพื่อสุขภาพ และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน ใน สถานศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 โรงเรียนบ้านเดื่อคอนกลาง (ประชาสงเคราะห์) ตำบลบ้านเดื่อ อำเภอกะชังบุรีรัมย์ จังหวัดชัยภูมิ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) เพื่อศึกษา สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านเดื่อคอนกลาง (ประชาสงเคราะห์) อำเภอกะชังบุรีรัมย์ จังหวัดชัยภูมิ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านเดื่อ คอนกลาง (ประชาสงเคราะห์) ตำบลบ้านเดื่อ อำเภอกะชังบุรีรัมย์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นนักเรียนชาย จำนวน 18 คน นักเรียนหญิง จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น 26 คน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน โดยจำแนกตามเพศ

ข้อมูลทั่วไป	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	18	69.20	8	30.80
อายุ (ปี)	13.44(0.78)		13.63(0.51)	
ระดับชั้น				
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	6	33.30	3	37.50
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	4	22.20	2	25.00
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	8	44.40	3	37.50
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	54.83(18.10)		45.75(5.80)	
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	159.67(12.62)		158.50(5.85)	
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	21.24(5.44)		18.14(1.35)	

จากตารางที่ 1 แสดงผลข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านเตี้ยคอนกลาง(ประชาสงเคราะห์) โดยจำแนกตามเพศ พบว่าเพศชาย จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 69.20 อายุ (ปี) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13.44(0.78) ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.20 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 44.40 น้ำหนัก (กิโลกรัม) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 54.83(18.10) ส่วนสูง (เซนติเมตร) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 159.67(12.62) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 21.24(5.44)

เพศหญิง มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 30.80 อายุ (ปี) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13.63(0.51) ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 น้ำหนัก (กิโลกรัม) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 45.75(5.80) ส่วนสูง (เซนติเมตร) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 158.50(5.85) ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 18.14(1.35)

หาผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา 2555 จำนวน 6 รายการ โดยแยกตามรายการทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง(เปอร์เซ็นต์)

อายุ(ปี)	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ
12	15.48(1.66)	ดีมาก	-	-
13	18.83(4.23)	ดีมาก	18.64(2.38)	ดีมาก
14	20.78(3.93)	ค่อนข้างดี	19.42(2.07)	ดีมาก
15	19.60	ดีมาก	-	-

จากตารางที่ 2 แสดงผลรายการทดสอบวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (เปอร์เซ็นต์) โดยจำแนกเป็นเพศชายและหญิงในแต่ละอายุ(ปี) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา 2555 พบว่าเพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15.48(1.66) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ สมส่วน อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 18.83(4.23) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วน อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 20.78(3.93) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างอ่อน อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 19.60 มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วน

เพศหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 18.64(2.38) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วน อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 19.42(2.07) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วน

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบลูกนั่ง 60 วินาที (ครึ่ง)

อายุ(ปี)	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ
12	37.0(4.24)	ดี	-	-
13	33.14(2.85)	ปานกลาง	22.67(7.51)	ต่ำ
14	35.38(5.10)	ปานกลาง	27.60(7.09)	ปานกลาง
15	32.00	ปานกลาง	-	-

จากตารางที่ 3 แสดงผลรายการทดสอบลูกนั่ง 60 วินาที (ครึ่ง) โดยจำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิงในแต่ละอายุ(ปี) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา 2555 พบว่า เพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 37.0(4.24) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดี อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 33.14(2.85) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 35.38(5.10) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 32.00 มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

เพศหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 22.67(7.51) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 27.60(7.09) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบดันพื้น 30 วินาที (ครึ่ง)

อายุ(ปี)	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ
12	18.00(1.41)	ต่ำ	-	-
13	5.57(2.99)	ต่ำมาก	4.67(0.58)	ต่ำมาก
14	14.75(6.50)	ต่ำ	15.40(10.07)	ต่ำ
15	13.00	ต่ำมาก	-	-

จากตารางที่ 4 แสดงผลรายการทดสอบดันพื้น 30 วินาที (ครึ่ง) โดยจำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิงในแต่ละอายุ(ปี) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี

กรมพลศึกษา 2555 พบว่า เพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 18.00(1.41) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.57(2.99) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.75(6.50) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13.00 มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

เพศหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.67(0.58) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15.40(10.07) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล (เซนติเมตร)

อายุ(ปี)	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ
12	150.00(7.07)	ดี	-	-
13	158.57(19.30)	ปานกลาง	133.33(15.28)	ปานกลาง
14	161.25(26.27)	ปานกลาง	141.00(17.82)	ปานกลาง
15	155.00	ปานกลาง	-	-

จากตารางที่ 5 แสดงผลรายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล (เซนติเมตร) โดยจำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิงในแต่ละอายุ(ปี) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา 2555 พบว่า เพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 150.00(7.07) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดี อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 158.57(19.30) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 161.25(26.27) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 155.00 มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

เพศหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 133.33(15.28) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 141.00(17.82) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบนั่งงอตัว (เซนติเมตร)

อายุ(ปี)	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ
12	7.00(0.00)	ต่ำ	-	-
13	5.14(5.52)	ต่ำ	3.00(2.65)	ต่ำมาก
14	12.63(3.07)	ปานกลาง	9.20(6.87)	ต่ำ
15	5.00	ต่ำมาก	-	-

จากตารางที่ 6 แสดงผลรายการทดสอบนั่งงอตัว (เซนติเมตร) โดยจำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิงในแต่ละอายุ(ปี) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา 2555 พบว่า เพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.00(0.00) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.14(5.52) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อายุ 14 ปี มี

ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12.63(3.07) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00 มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

เพศหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.00(2.65) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.20(6.87) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบวิ่งอ้อมหลัก (วินาที)

อายุ(ปี)	เพศชาย (n=18)		เพศหญิง (n=8)	
	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ	$\bar{x} \pm sd$	ระดับสมรรถภาพ
12	14.37(1.09)	ดีมาก	-	-
13	14.19(1.58)	ดีมาก	16.69(1.80)	ดีมาก
14	14.78(1.21)	ดีมาก	15.92(2.51)	ดีมาก
15	13.58	ดีมาก	-	-

จากตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบวิ่งอ้อมหลัก (วินาที) โดยจำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิงในแต่ละอายุ(ปี) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา 2555 พบว่า เพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.37(1.09) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีมาก อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.19(1.58) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีมาก อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.78(1.21) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีมาก อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13.58 มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

เพศหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.69(1.80) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีมาก อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15.92(2.51) มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

5. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 โรงเรียนบ้านเค็ดตอนกลาง (ประชาสงเคราะห์) ตำบลบ้านเค็ด อำเภอกะหรัง นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ดังนี้

1. วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (เปอร์เซ็นต์) เพศชาย ในอายุ 12,13,15 ปี มีองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับสมส่วนอายุ 14 ปี มีองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ค่อนข้างอ้วน ส่วนเพศหญิง อายุ 13,14 ปี มีองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับสมส่วน

2. ลูกนั่ง 60 วินาที (ครั้ง) เพศชาย อายุ 12 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดี ส่วนในอายุ 13,14,15 ปี ทั้งเพศชาย และเพศหญิง มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย อยู่ในระดับปานกลาง และเพศหญิง อายุ 13 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ (สัญญา โพธิ์บัณฑิต, 2545) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายด้านลูกนั่ง นักเรียนอายุมาก (15 ปี) จะมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนหญิง อายุ 13 ปี และ 14 ปี โดย

เฉลี่ย 26.33, 23.52 และ 23.09 การทดสอบลูกนั่ง 60 วินาที เป็นการทดสอบความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ครูผู้สอนอาจจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการฝึกฝน หรือส่งเสริมให้มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อท้องให้มีประสิทธิภาพมากกว่านี้

3. ดันพื้น 30 วินาที (ครึ่ง) อายุ 12,14 ปี เพศชายและหญิง มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย อยู่ในระดับต่ำ อายุ 13,15 ปี เพศชายและหญิงมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก เพศหญิง อายุ 13 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก อายุ 14 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

4. ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร) เพศชาย อายุ 12 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย อยู่ในระดับดี แต่ในอายุ 13,14,15 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนเพศหญิง อายุ 13,14 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง

5. นั่งงอตัว (เซนติเมตร) เพศชาย อายุ 12,13 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย อยู่ในระดับต่ำ อายุ 14 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง อายุ 15 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนเพศหญิง อายุ 13 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำมาก อายุ 14 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา (2555) เนื่องจากวัยเด็ก เป็นวัยที่เริ่มมีการพัฒนากล้ามเนื้อ กระดูก และเอ็นข้อต่อ ที่ยังไม่แข็งแรงเต็มที่ และยังเป็นวัยที่ชอบการเล่นเครื่องเล่นไฮดรอลิคตลอดเวลา ไม่ชอบอยู่นิ่ง จึงทำให้ร่างกายมีการยืดของเอ็นข้อต่อและกล้ามเนื้ออยู่เสมอ เลยส่งผลให้เด็กมีความอ่อนตัวที่ดี ไม่สอดคล้องกับ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2550) ที่กล่าวไว้ว่า การบริหารร่างกายจะช่วยพัฒนา เสริมสร้าง และ พื้นฟูกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ช่วยให้กล้ามเนื้อกระชับ อดทน แข็งแรง มีความอ่อนตัวที่ดีขึ้น

6. วิ่งอ้อมหลัก (วินาที) ทั้งเพศชายและหญิง อายุ 12,13,14,15 ปี มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีมาก เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา (2555) เนื่องจากเด็กในวัยนี้เน้นกิจกรรมทางกายที่มีการเคลื่อนไหวหลากหลายทิศทาง จึงทำให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งสอดคล้องกับ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557) กล่าวว่าการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวไปที่ความสามารถในการปรับเปลี่ยนทิศทางเคลื่อนที่รวดเร็ว และจังหวะการเคลื่อนไหวที่คล่องแคล่วว่องไว

6. สรุปผล

สมรรถภาพทางกายทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านเตี้อคอนกลาง (ประชาสงเคราะห์) อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ พบว่ารายการทดสอบวิ่งอ้อมหลักทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีมาก

7. ข้อเสนอแนะ

ควรมุ่งผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านเตี้อคอนกลาง(ประชาสงเคราะห์)ให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดียิ่งขึ้น

ควรมุ่งข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านเตี้อคอนกลาง(ประชาสงเคราะห์) แจ้งให้กับครูผู้สอนในสาขาวิชาพลศึกษา เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาการจัด

กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนบ้านเตี้ออนกลาง (ประชาสงเคราะห์) ให้ดียิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมชนผู้ทรงคุณวุฒิแห่งประเทศไทย.
- กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2555). *แบบทดสอบและเกณฑ์ปกติของ สมรรถภาพ สมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สัมปชัญญะ.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2550). *ยี่ดชีวิติมาตรภาพ*. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรีนติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). *วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา*. กรุงเทพฯ: บริษัท สินธนาทอปปี.
- ภคินี คงสิบ, เพชรรัตน์ อินโต, และ นริศา จันทระประเทศ (2556, กันยายน – ตุลาคม). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ในโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับภาค อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 5(5), 9-16.
- วัลภา ไชยยงค์, และคณะ. (2545). *การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา*. กรุงเทพฯ : กอง วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- สัญญา โภธิบัติ (2545) *เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัด พระนครศรีอยุธยา*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต(พลศึกษา). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Department of Physical Education Development Health and recreation. (1996). *Test and evaluation of physical fitness*. Department of Physical Education, Ministry of Education. Bangkok.(in Thai)
- Katzmaryk, P.T., Tremblay, S., Morrison, R., & Tremblay, M.S. (2007). Effects of physical activity on pediatric reference data for obesity. *Int J Pediatr Obes*, 2, 138-43.
- Pratt, M., Macera, C.A., & Blauton, C. (1999). Levels of physical activity in children and adults in the United States. *Med Sci Sport Exerc*, 3, 526-533.
- Sorkin, J.A., Johnson, S.S., Prochaska, J.O., & Prochaska, J.M. (2001). Applying the transtheoretical model to regular moderate exercise in an overweight population: validation of a stage of change measure. *Pre Med*, 33, 462-469.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม
The Development of Computer Assisted Instruction
using Program Microsoft PowerPoint 2016
for Matthayomsuksa 1 Students at Huairatphitthayakhom School

เลอสนันต์ ฤทธิชัย¹ รุ่งทิwa แซ่จ๋ม² สิริภรณ์ ชันดี³

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

lerson.lk@bru.ac.th

^{2,3}นักศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

rungtiwa.kae@bru.ac.th

sireepom.cha@bru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้น โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2562 ภาคการศึกษาที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม จำนวนนักเรียน 35 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบ t ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 81.15/84.55 จึงส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม

Abstract

This research aims to 1) Development of Computer Assisted Instruction using Program Microsoft PowerPoint 2016 for Matthayomsuksa 1 Students to be with the criteria 80/80. 2) Study the achievement before and after learning of computer-assisted instruction

assisted lessons. 3) Study student satisfaction with Computer Assisted Instruction using Program Microsoft PowerPoint 2016 developed. It was studied from a sample of 35 selected by purposive sampling. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test dependence. The results of the research found that computer assisted instruction using program Microsoft PowerPoint 2016 for Matthayomsuksa 1 Students developed effectively in accordance with 81.15 / 84.55 criteria. The Academic achievement in computer assisted lesson was significantly higher than 0.01. And students had a high overall satisfaction with the computer assisted instruction.

Keywords : Computer Assisted Instruction, Academic Achievement, Huairatphitthayakhom School

1. บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความเป็นอยู่อย่างมาก อุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ และการสื่อสารโทรคมนาคม รวมทั้งความเร็วของข้อมูลข่าวสาร ล้วนแต่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และผลักดันให้เกิด การประยุกต์ใช้งานในด้าน ธุรกิจ บริการ การแพทย์ การสื่อสาร ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการศึกษาซึ่งคอมพิวเตอร์ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอย่างยิ่งใหญ่ เป็นผลให้มีการปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อการใช้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เข้าใจความหมายวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยีมีความคิด ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลายนำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ใน การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีได้แก่ กำหนดปัญหา หรือความต้องการรวบรวมข้อมูลออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิดลงมือ สร้างและประเมินผลเลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มี ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิกสร้างงานเอกสารนำเสนอ ข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึก (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551)

เนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิชา ความรู้ในด้านต่าง ๆ ความเจริญก้าวหน้า นี้ได้ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการศึกษา ทำให้เกิดแนวคิดเทคนิควิธีและพัฒนาการใหม่ๆ ในการ เรียนการสอน มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนา อย่างรวดเร็ว ทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ดังนั้นจึงเป็นเครื่องมือที่จะมีส่วนช่วยในการถ่ายทอดความรู้ที่ เปลี่ยนไปจากเดิมมีการพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ อีกทั้ง สื่อคอมพิวเตอร์ยังช่วยในการจัดประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น (ศิวกกร แสงแก้ว และ คณษ. 2562 : 156-159)

เทคโนโลยีได้มีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา โดยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยี หนึ่งซึ่งคาดว่าคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้กับทุกสาขาวิชาชีพ และในสาขาวิชาชีพทางการศึกษานี้เองก็ได้เอา คอมพิวเตอร์มาเป็นหลักสูตรการสอนตามโรงเรียน และบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะและความรู้ของ ผู้เรียนการนำเอาคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการเรียนการสอนในอีกแบบที่มีลักษณะต่างจากการเรียนการสอนใน

ห้องเรียนคือ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะชวนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่อยากจะศึกษาบทเรียน ตัวผู้เรียนเองก็สามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตัวเองตลอดเวลา ซึ่งจากการลงพื้นที่สังเกตการสอนซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการผลิตสื่อประกอบการเรียนการสอนพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม ยังขาดทักษะในการสร้างสรรค์ความสวยงามของการนำเสนองานจึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ขึ้นมา

กระบวนการเรียนการสอนหรือกระบวนการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลนั้น หากผู้เรียนได้แสดงบทบาทหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติมที่และมีส่วนร่วมอยู่ตลอดเวลา โดยจัดสถานการณ์การเรียนรู้ให้เป็นกระบวนการของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Process) ซึ่งในบรรดาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้นั้น คอมพิวเตอร์นับเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ และมีปฏิสัมพันธ์อยู่กับบทเรียนตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิธีการสอนที่ทำให้มีการโต้ตอบ ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในลักษณะการสื่อสารสองทาง มีการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปทันที เป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนอย่างรวดเร็วด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 8-19) สอดคล้องกับ นันทิวรรณ พึ่งสอน. (2561 :435-437) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า คะแนนระหว่างเรียน E1 คิดเป็นร้อยละ 80.22 และมีค่าคะแนนหลังเรียน E2 คิดเป็นร้อยละ 81.67 ซึ่งสรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะนักผลิตสื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญและสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาเนื้อหาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่มีข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา สนับสนุนการเรียนการสอนทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหา และส่งผลให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการส่งเสริมการพัฒนา ความรู้ ทักษะ ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อศึกษามูลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้น

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววันสองครั้ง (One-Group Pretest-Posttest Design) คือก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2562 ภาคการศึกษาที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม จำนวนนักเรียน 157 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2562 ภาคการศึกษาที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม จำนวนนักเรียน 35 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 เนื้อหาประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่ การเริ่มต้นใช้งาน Microsoft PowerPoint 2016 การจัดรูปแบบพื้นสไลด์ การใส่รูปภาพ และการใส่เอฟเฟ็กต์การเคลื่อนไหว

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีเนื้อหา 4 หัวข้อ

3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ติดตั้งโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2) ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้และเทคโนโลยี เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ

3) หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นภายใต้การควบคุมของผู้วิจัย เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนจบครบทุกหน่วยแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest)

4) บันทึกคะแนนผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5) นำผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน มาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน - หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ สถิติทดสอบ t

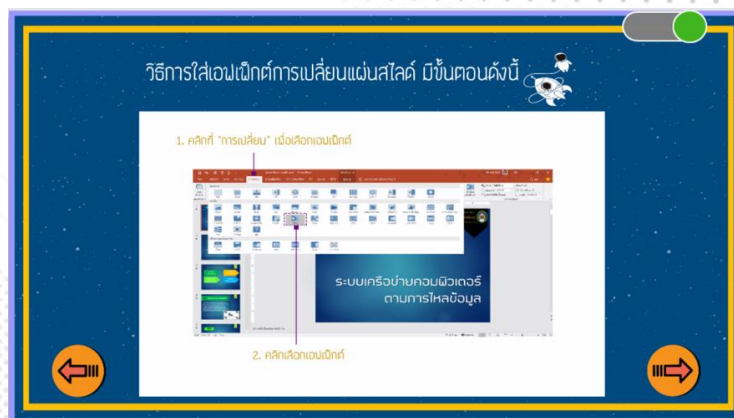
3) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E1/ E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2556 : 7-13)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ดังภาพที่ 1-3



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าหลัก และแต่ละหน่วยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 3 เกมส์และแบบทดสอบระหว่างเรียน

และเมื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E_1)	35	16.23	81.15
หลังเรียน (E_2)	35	16.91	84.55

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระหว่างเรียน (E_1) คิดเป็นร้อยละ 81.15 และคะแนนหลังเรียน (E_2) คิดเป็นร้อยละ 84.55 จึงถือได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

4.2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t
ก่อนเรียน	35	9.06	1.46	16.24**
หลังเรียน	35	16.91	2.27	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้น ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการนำเสนอเนื้อหา	4.48	0.49	มาก
ด้านการออกแบบ	4.49	0.57	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.45	0.56	มาก
รวม	4.47	0.54	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยแต่ละด้านจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการนำเสนอเนื้อหา และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ตามลำดับ

5. อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม จากผลการวิจัยจะเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ทำให้นักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทิวรรณ เฟื่องสอน และภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2561) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80.22/81.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ และสุนชาติ เจริญครบุรี (2557) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 86.23/80.74 และนักเรียนจำนวนร้อยละ 92 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป และยังคงสอดคล้องกับศิวกร แสงแก้ว และคณะ (2562) ศึกษาการสอนอิเล็กทรอนิกส์(CAI) เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2010 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 26 คน

ลักษณะของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์(CAI) ที่สร้างขึ้น คือเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาที่สร้างขึ้นจาก โปรแกรม Adobe Captivate มีการแบ่งออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนประสิทธิภาพของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์(CAI) เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2010 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 22.85/58.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ที่ตั้งไว้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2010 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (CAI) มีค่าเท่ากับ 4.50 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

6. สรุปผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน – หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้น ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระหว่างเรียน (E_1) คิดเป็นร้อยละ 81.15 และคะแนนหลังเรียน (E_2) คิดเป็นร้อยละ 84.55 จึงถือได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ส่งผลทำให้นักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2016 ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรศึกษาถึงตัวแปรอื่นของนักเรียนหลังจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น เจตคติ ความสนใจ และความคงทนของการเรียนรู้

7.2 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ในระดับช่วงชั้นอื่นด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-13.

นันทิวรรณ เฟื่องสอน และภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองกรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปริชาอุทิศ). งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 435-437.

พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ และสุนนชาติ เจริญครบุรี. (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 8(2). 118 – 116.

ศิวกร แสงแก้ว และคณะ. (2562). การพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2010 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การประชุมวิชาการระดับชาติครูศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 2, 156-159.

instruction. The research found that 1) the efficiency of the computer assisted instruction. Subject: Using the Scratch program for students in Mathayom 1, Senasiri Memorial School Its efficiency is 81.92/83.88 2) academic achievement It was found that the post-study mean score was significantly higher than the pre-school average score of .01 3) Satisfaction of the learners towards computer-assisted instruction on using Scratch program for Mathayomsuksa 1 students, Sen Siri Memorial School found that the satisfaction was at the highest level (\bar{X} = 4.85) and found that the standard deviation of 0.40. (S.D.=0.40)

Keywords : Computer-assisted Lessons, Using Scratch Program

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาในเกือบทุกๆ ด้านไม่ว่าจะในด้านธุรกิจด้านสาธารณสุขการทหารและความมั่นคง ด้านโทรคมนาคมและการสื่อสาร ดังจะเห็นได้ว่าหน่วยงานธุรกิจส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารการจัดการในองค์กร อีกทั้งเพิ่มระดับความสำคัญมากขึ้นในแต่ละปีมีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งไว้เพื่อการจัดการข้อมูลสารสนเทศเป็นการเฉพาะมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อวางกลยุทธ์ หากความได้เปรียบในตลาดโดยรวม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตรวมถึงใช้เป็นช่องทาง สำหรับ เผยแพร่สารสนเทศขององค์กรมากขึ้นด้วยในส่วนของการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ ก็มีบทบาทหน้าที่สำคัญในส่วนของ การ เป็นทั้ง เครื่องมือหลักและเครื่องมือสนับสนุนที่ต้องการจัดหาและนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตาม ลักษณะการศึกษาตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องมีการ เพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีใหม่ๆในหลักสูตรการเรียนการสอน และปรับปรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2542)

ระบบการศึกษาในประเทศไทยในปัจจุบันได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนทุกระดับชั้น เพื่อทำให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์โดยไม่จำกัดว่าจะเตรียมในสาขาวิชาใดก็ตาม เพราะในยุคปัจจุบันระบบการเรียนการสอนระบบการทำงานการติดต่อสื่อสารก็จะต้องมีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องของ ระบบการทำงาน การติดต่อสื่อสารที่ต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องและความทันสมัยของ เทคโนโลยีทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงสังคมโลกเข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้โดยมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ ในด้านบริการการจัดการเรียนการสอน เช่น ระบบการเรียนทางไกล ระบบอินเตอร์เน็ต ระบบการเรียนออนไลน์ (E-learning) การจัดพิมพ์เอกสารเพื่อเป็นการพัฒนางานและการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีสมรรถนะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆมีทักษะกระบวนการทำงานทาง เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติยุคศตวรรษที่ 21 โดยเน้นส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมรักความเป็นไทยมีทักษะการคิด วิเคราะห์สร้างสรรค์ทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น(กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2551) จุดที่สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างจากสื่ออื่นชัดเจนที่สุด คือผู้ผลิตสามารถสร้างโปรแกรมให้มีปฏิสัมพันธ์ หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ สามารถตรวจสอบพฤติกรรม การเรียน ทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ บันทึก

ผลการเรียนจนกระทั่งจัดบทเรียนที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกันได้ (สุเชษฐ เวชพิทักษ์ พุทธศักราช 2546)

โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และทักษะด้านไอซีที โดยจะเป็นการปลูกฝังด้านกระบวนการ ทักษะในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หรือประดิษฐ์สิ่งคิดค้นที่แปลกใหม่ โดยการใช้โปรแกรมภาษาที่ง่ายไม่ซับซ้อน กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความต้องการในการเรียนวิชาโปรแกรมในขั้นสูงและเหมาะสำหรับการสร้างผลงานต่างๆ เช่น การทำแอนิเมชัน การจำลองทางวิทยาศาสตร์ เกม ดนตรี ศิลปะ การสร้างสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีวิธีการโปรแกรมที่ไม่ต้องมีการพิมพ์คำสั่งที่ยุ่งยากซับซ้อนเหมาะกับการสอนหลักการโปรแกรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีระบบ และการทำงานร่วมกันโดยการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนผลงานผ่านทางเว็บไซต์

จากที่ผู้วิจัยสังเกตการณ์สอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ทำให้ผู้วิจัยพบว่า ในการเรียนการสอนนั้นเนื้อหาที่เรียนเป็นลักษณะทฤษฎีร่วมกับปฏิบัติ โดยเมื่อถึงคาบการสอนที่เป็นทฤษฎี บ่อยครั้งที่ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายจากการบรรยายที่ลักษณะของเนื้อหาค่อนข้างเข้าใจยากและเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อรายวิชา เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรต้องสร้างบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ จึงจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานขึ้นในชั้นเรียนปกติโดยการสร้างสื่อประกอบบทเรียนในลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้น โดยเนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับหลักสูตรของรายวิชานี้โดยตรง

จากความเป็นมาและความสำคัญปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัดตามศักยภาพของตนเองช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนแก่ผู้เรียนและการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทำให้เกิดความอยากเรียนรู้ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ ปีการศึกษา 2562 จำนวนห้องเรียน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 60 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ จำนวนนักเรียน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ มีจำนวน 5 เรื่อง ประกอบด้วย

- 1) รู้จักกับโปรแกรม Scratch
- 2) การทำงานแบบวนซ้ำ
- 3) ตัวแปร
- 4) การทำงานแบบมีทางเลือก
- 5) คำสั่งวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ ระหว่างเรียนและหลังเรียน อย่างละ 25 ข้อ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์

แบบประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ ดังนี้ 1) วิเคราะห์หาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แลวนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร IOC 2) หาค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สูตร (E:1/ E:2)

วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 5) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ ใช้สูตร (t-test)

4. ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ สรุปผลการวิจัย ดังนี้

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ สามารถวิเคราะห์เป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย เรื่อง การใช้งานโปรแกรมScratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ (N = 30)

ที่	เรื่อง	ค่าคะแนนเฉลี่ยและร้อยละ						ประสิทธิภาพ E ₁ / E ₂
		ก่อนเรียน		ระหว่างเรียน		หลังเรียน		
		เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	
1	รู้จักโปรแกรม Scratch	(5) 2.46	49.23	(5) 4.12	82.31	(5) 4.27	81.54	82.31/85.38
2	การทำงานแบบวนซ้ำ	(5) 2.19	43.85	(5) 4.08	81.54	(5) 4.19	83.85	81.54/83.85
3	ตัวแปร	(5) 2.23	46.92	(5) 4.04	80.77	(5) 4.04	80.77	80.77/80.77
4	การทำงานแบบมีทางเลือก	(5) 2.46	49.23	(5) 4.15	83.08	(5) 4.27	85.38	83.08/85.38
5	คำสั่งวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข	(5) 2.00	40.00	(5) 4.12	82.31	(5) 4.19	83.85	82.31/83.85
	รวม	(25) 11.34	45.00	(25) 20.60	81.92	(25) 23.83	82.88	81.92/83.88

จากตาราง 4.1 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.92/83.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 โดยแยกเป็นเรื่องได้ 5 เรื่อง ดังนี้

- | | | |
|-----------------------------------|---------------|-------------|
| 1) เรื่องรู้จักกับโปรแกรม Scratch | มีประสิทธิภาพ | 82.31/85.38 |
| 2) เรื่องการทำงานแบบวนซ้ำ | มีประสิทธิภาพ | 81.54/83.85 |
| 3) เรื่องตัวแปร | มีประสิทธิภาพ | 80.77/80.77 |
| 4) เรื่องการทำงานแบบมีทางเลือก | มีประสิทธิภาพ | 83.08/85.38 |
| 5) เรื่องคำสั่งวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข | มีประสิทธิภาพ | 82.31/83.85 |

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน (N=30)

แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D	t
ก่อนเรียน	30	25	11.17	1.67	38.81**
หลังเรียน	30	25	23.83	0.53	

**p < .01

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียน เสนศิริอนุสรณ์ที่เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมScratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนเสนศิริอนุสรณ์ ในปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถวิเคราะห์มาเป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของผู้เรียน จำนวน 30 คน ที่เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมScratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนเสนศิริอนุสรณ์ (N=30)

เกณฑ์การประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.83	0.46	มากที่สุด
2. ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.80	0.48	มากที่สุด
3. ตัวอักษรอ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน และสีสนับสนุน	4.73	0.58	มากที่สุด
4. สามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ	4.90	0.31	มากที่สุด
5. จัดลำดับเนื้อหาการเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.80	0.48	มากที่สุด
6. รูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.83	0.46	มากที่สุด
7. ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
8. นักเรียนสนุกกับการเรียนในรูปแบบนี้มากกว่าการเรียนในห้องเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
9. เสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบบทเรียน	4.90	0.31	มากที่สุด
10. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น	4.93	0.25	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.85	0.40	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่าผู้เรียน มีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรมScratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนเสนศิริอนุสรณ์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.85)

5. อภิปราย

จากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนศิริอนุสรณ์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด 80/80 สามารถอภิปรายผล ดังนี้

5.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นั้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ82.40/95.32 หมายความว่าผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้อง

โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.92 และผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้องเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.88 สูงกว่าเกณฑ์ 80:80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริรัตน์ กระจาดทอง (2555 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์“เมธีประมุข” ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบในร่างกายมีประสิทธิภาพ 80.02/82.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้นำหลักการ ทฤษฎี มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการเตรียมความพร้อมก่อนใช้บทเรียน จัดเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีกิจกรรมทบทวนความรู้ ความเข้าใจในตอนท้ายของเนื้อหา การเรียนรู้ และแบบทดสอบในบทเรียนได้หลายครั้ง พร้อมทั้งให้การเสริมแรงด้วยการทราบผลการประเมินตนเองทันที ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ สิริลักษณ์ พงศ์พดพิชัย (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเจ็ญหัว ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ พบว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 แสดงว่านักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีภาพประกอบ สีสันสวยงาม ให้ผลย้อนกลับต่อการเรียนในแต่ละครั้งทันที ทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ ในขณะที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนที่ตอบสนองต่อความต้องการเป็นรายบุคคล และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล สอดคล้องกับผลวิจัยของ วีรวรรณ เฟื่องสมบัติ ชาตรี เกิดธรรม และอังคณา กรันยาธิกุล (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำอยู่ในระดับดีมาก

6. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ใช้บทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์สรุปการวิจัยได้ ดังนี้

6.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ 81.92/83.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85

7. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ สามารถประมวลเป็นข้อเสนอแนะได้ดังนี้

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

7.1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อกาจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งเห็นได้ชัดว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเสนาศิริอนุสรณ์ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรสนับสนุนให้มีการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มากยิ่งขึ้น

7.1.2 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองครูผู้สอนควรควบคุมอยู่ห่าง ๆ ในชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อจะได้คอยแนะนำ ช่วยเหลือ กรณีที่นักเรียนคนใดมีปัญหาไม่ควรปล่อยให้ นักเรียนศึกษาตามลำพังเพราะอาจเกิดปัญหาไม่สนใจเนื้อหาในบทเรียน

7.1.3. เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ผู้ที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรศึกษาโปรแกรมที่จะนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เข้าใจก่อนที่จะวางแผนออกแบบบทเรียน เนื่องจากแต่ละโปรแกรมมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน และมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา

7.1.4. ผู้ที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรศึกษา หาความรู้จากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การสร้างบทเรียนเป็นไปอย่างถูกต้องตามขั้นตอนวิธีการส่งผลให้บทเรียนมีคุณภาพก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

7.2.1 ควรทำวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เปรียบเทียบกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น การเรียนแบบกระบวนการกลุ่ม การเรียนแบบโครงงาน หรือวิธีการสอนโดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นต้น

7.2.2. ควรทำวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเชื่อมโยงกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนรู้ที่บ้านกับการเรียนที่โรงเรียน

7.2.3. ควรวิจัยการใช้รูปแบบการสอนหรือวิธีการสอนต่าง ๆ ร่วมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
- วีรวรรณ เฟื่องสมบัติ ชาตรี เกิดธรรม อังคนา กรันยาธิกุล. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (2557). ปทุมธานี: วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- ศิริรัตน์ กระจาคทอง. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุเชษฐ์ เวชพิทักษ์. (2546). การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ : กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษา
ในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต

Characteristics of Digital Leadership of Vocational College Administrators
in Pitchayabundit Institute of Education Group

สมชาย พาชอบ¹ อนุเทพ ฐานนุกุลสมบัติ²

¹อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยพิชญบัณฑิต

²อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจบัณฑิต วิทยาลัยพิชญบัณฑิต

nn.pachob@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษา 2) เปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามเพศและวุฒิการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูในโรงเรียนกลุ่มวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต ปีการศึกษา 2563 จำนวน 127 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยตารางของเครจซ์และมอร์แกน และการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามเพศ โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านทักษะการตั้งคำถามและด้านทักษะการสังเกต แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านทักษะการทดลองและด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ: คุณลักษณะ, ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล, ผู้บริหาร

Abstract

The objective of this research was to 1) study characteristics of digital leadership of vocational college administrators 2) compared characteristics of digital leadership of vocational college administrators in Pitchayabundit Institute of Education Group. Classified by

gender and educational background. The samples for this study consisted of 127 teachers of vocational college administrators in Pitchayabundit Institute of Education Group, academic Year 2020, the sample size was determined by the tables of Krejcie and Morgan and proportional stratified randomization. The research instrument for data collection was five-point rating scale questionnaire the reliability coefficient was 0.92 and the statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, t-test.

The research results were found that

1. The characteristics of digital leadership of vocational college administrators in Pitchayabundit Institute of Education Group overall in a high level.

2. The results of the comparison characteristics of digital leadership of vocational college administrators in Pitchayabundit Institute of Education Group, were classified by overall gender. In each aspect, it was found that the skills of questioning and observation skills were there was statistically significant difference at the .05 level.

3. The results of the comparison characteristics of digital leadership of vocational college administrators in Pitchayabundit Institute of Education Group, Classified by overall educational background was no different. In each aspect, it was found that the experimental skills and the networking skills were there was statistically significant difference at the .05 level.

Keywords : Characteristics, Digital Leadership, Administrators

1. บทนำ

รัฐบาลได้กำหนดนโยบาย “โมเดลประเทศไทย 4.0” หรือ “Thailand 4.0” มาใช้เพื่อผลักดันประเทศให้หลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง ซึ่งการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับยุคประเทศไทย 4.0 ตามนโยบายของรัฐบาลถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564 ส่วนที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์เป้าหมายที่ 5 การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล มีเนื้อหาว่าเพื่อขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ และสร้างผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลรายใหม่เพิ่มขึ้น รวมทั้งพัฒนาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตราที่ 64 รัฐบาลต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การอาชีวศึกษา เป็นการศึกษาที่จัดไว้เพื่อเตรียมบุคลากรให้มีอาชีพเป็นหลักฐานในอนาคต และเพื่อช่วยใ้ผู้ที่มีอาชีพอยู่แล้ว ใ้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน โดยการจัดการศึกษาและฝึกอบรมใน 5

ประเภทวิชา คือ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรมพาณิชย กรรม คหกรรมศาสตร์และ ศิลปหัตถกรรม ซึ่งปัจจุบันมีสถานศึกษาที่มีหน้าที่ในการจัดการศึกษาและศึกษาอบรมในประเภทเหล่านี้ตั้ง กระจายอยู่ตามจังหวัด และอำเภอต่าง ๆ ทั่วประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2557) ซึ่ง ผู้บริหารในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะต้องมีความดีในการบริหารงาน ที่หลากหลายมิติเพราะ บุคลากรในแต่ละสถานศึกษาจะมีทั้งบุคลากรที่เป็นสายวิชาชีพเฉพาะ และ บุคลากรที่เป็นสายสามัญ ต้อง อาศัยผู้บริหารที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ และประสบการณ์สูง ในการบริหารงานและประสานคนให้มี ประสิทธิภาพสูงสุด การที่มีผู้บริหารหรือผู้นำองค์กรที่มี คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และมีพฤติกรรมบริหาร ที่เน้นการจูงใจเพื่อให้เกิดความสร้างสรรค์ ในการบริหารงานอาทิเช่น การให้เกียรติ ให้ความไว้วางใจ ให้การ ยอมรับบุคลากร ให้ความเป็นอิสระ พิจารณาความดีความชอบด้วยความ เป็นธรรม กระตุ้นให้บุคลากร กำหนด เป้าหมายหรือทิศทาง ในการทำงานที่ชัดเจน และส่งเสริมให้บุคลากรริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ คิดนอกกรอบ มี ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ก็จะทำให้องค์กรมีสภาพแวดล้อมที่สร้างสรรค์ มีผลสัมฤทธิ์ในการทำงานสูงสุด (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2555) สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีนโยบายการรับนักเรียนที่ ต้องการเรียนอาชีวศึกษาโดยไม่ต้องสอบคัดเลือกและมีการประชาสัมพันธ์มากขึ้น ส่งผลให้ผู้เข้าเรียนมากขึ้น การ ผลิตกำลังแรงงานระดับอาชีวศึกษา กับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในสถานประกอบการ ผู้สำเร็จ อาชีวศึกษาไม่สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้ ขาดทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเติมเต็มศักยภาพ ให้นักเรียน มีทักษะแห่งศตวรรษที่21ในฐานะเป้าหมายของระบบความรับผิดชอบ การปฏิรูปการศึกษาใน ระดับประเทศ การปฏิรูปการศึกษาในระดับสถานศึกษา การยกระดับอาชีวศึกษาให้เป็นทางเลือกคุณภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2560)

วิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิจญณ์บัณฑิต ตั้งอยู่ตามอำเภอต่างๆ ของจังหวัด อุดรธานีและจังหวัดหนองบัวลำภู มีสถานศึกษาจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ 1.วิทยาลัยเทคโนโลยีภูมิพิชญ 2. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคนิคพิจญณ์บัณฑิต 3. วิทยาลัยเทคโนโลยีพิจญณ์บัณฑิต 4. วิทยาลัยเทคโนโลยีภูมิ บัณฑิต 5. วิทยาลัยเทคโนโลยีบ้านจั่น 6. วิทยาลัยเทคโนโลยีพิจญณ์พิชญ 7. วิทยาลัยเทคโนโลยีพิจญณ์บัณฑิต ได้จัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงเห็นได้ว่าผู้บริหารสถานศึกษาเป็น ผู้นำขององค์กรในยุคดิจิทัลนี้ จำเป็นต้องมีความสามารถ ในการนำองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม เพื่อเป็นกลไกสำคัญที่จะขับเคลื่อนผลลัพธ์ของสถานศึกษา นั่นก็คือ คุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นสำหรับ ผู้เรียนในยุคดิจิทัล ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวผู้บริหารสถานศึกษาต้องอาศัยภาวะผู้นำที่สำคัญ คือ ทักษะ ภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล 5 ด้านได้แก่ 1) ด้านทักษะการเชื่อมโยง 2) ด้านทักษะการตั้งคำถาม 3) ด้านทักษะการ สังเกต 4) ด้านทักษะการทดลอง และ5) ด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ ตามแนวคิดของ ต้องลักษณะ บัญชรธรรม (2559) ตลอดทั้งการขับเคลื่อนสถานศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมและรับมือสู่โลกยุคดิจิทัลนี้ ผู้บริหาร จำเป็นต้องมีคุณลักษณะภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล มีทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด และรู้เท่าทันการ เปลี่ยนแปลง ปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีวิสัยทัศน์กว้างไกลในการนำเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการศึกษา และเป็นผู้นำที่มีกำลังสำคัญในการผลักดันให้บุคลากรในสถานศึกษาปรับตัวและ เปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอนตามบริบท เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ทันโลกปัจจุบันและมีทักษะการใช้ชีวิต ในสังคมการเปลี่ยนแปลงนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มในเครือพิจญณ์บัณฑิต จึงมีความสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะภาวะ ผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิจญณ์บัณฑิต เพื่อเป็นข้อมูล และ

แนวทางในการพัฒนาระบบการบริหารการศึกษาระบบทวิภาค ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพการอาชีวศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม จำแนกตามเพศ

2.3 เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม จำแนกตามวุฒิการศึกษา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนในสถานศึกษาในกลุ่มวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม ปีการศึกษา 2563 จำนวน 184 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในสถานศึกษาในกลุ่มวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม ปีการศึกษา 2563 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเทียบหากลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน จำนวน 127 คน (Krejcie & Morgan, 1970, อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2560) และการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามตามสัดส่วนของครู

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม ตามแนวคิดของ ตองลักษณะ บุญธรรม (2559) ใน 5 ด้านประกอบด้วย 1) ด้านทักษะการเชื่อมโยง 2) ด้านทักษะการตั้งคำถาม 3) ด้านทักษะการสังเกต 4) ด้านทักษะการทดลอง และ 5) ด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกเป็น

1.1 เพศ ได้แก่ เพศชายและเพศหญิง

1.2 วุฒิการศึกษา ได้แก่ ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่ม

สถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม ตามแนวคิดของ ตองลักษณะ บุญธรรม (2559) ใน 5 ด้านประกอบด้วย 1) ด้านทักษะการเชื่อมโยง 2) ด้านทักษะการตั้งคำถาม 3) ด้านทักษะการสังเกต 4) ด้านทักษะการทดลอง และ 5) ด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถามศึกษาคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพหุวัฒนธรรม แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ใน 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านทักษะการเชื่อมโยง 2) ด้านทักษะการตั้งคำถาม 3) ด้านทักษะการสังเกต 4) ด้านทักษะการทดลอง และ 5) ด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ ตามแนวคิดของ ตองลักษณะ บุญธรรม (2559 : 219) เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. นำผลที่ได้จากการศึกษาตามข้อ 1 มาสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน โดยพิจารณาเนื้อหาให้ครอบคลุมกับวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของการวิจัย กำหนดเกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามตอนที่ 2 ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert, 1961 : 113) แบ่งเป็น 5 ระดับโดยเรียงจาก มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามเกณฑ์ในการพิจารณา

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิด เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความครบถ้วน ความถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหาของการศึกษา และภาษาที่ใช้ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ โดยประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) กำหนดเกณฑ์พิจารณาคำถามแต่ละข้อคือ

ให้คะแนน	+1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	-1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

นำคะแนนค่า IOC ซึ่งข้อคำถามมีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 (ประสพชัย พสุนนท์, 2555)

4. จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำนวน 30 คน แล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่น 0.92

5. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างและนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูล วิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิตเป็นกลุ่มตัวอย่าง เมื่อครบกำหนดผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกลุ่มตัวอย่างโดยตรงเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ส่งแบบสอบถามคืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์ โดยการหาความถี่ และร้อยละ
- ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)
- เปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามเพศและวุฒิการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที

4. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต โดยรวมและรายค่าน

คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหาร	ระดับความคิดเห็น			
	(n = 124)		การแปลความหมาย	อันดับที่
	ค่าเฉลี่ย	S.D.		
1. ด้านทักษะการเชื่อมโยง	3.67	.38	มาก	5
2. ด้านทักษะการตั้งคำถาม	3.71	.48	มาก	4
3. ด้านทักษะการสังเกต	3.88	.46	มาก	1
4. ด้านทักษะการทดลอง	3.82	.45	มาก	2
5. ด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์	3.78	.40	มาก	3
โดยรวม	3.77	.36	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิตโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายค่านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก คือ ด้านทักษะการสังเกต รองลงมา ด้านทักษะการทดลองและด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ ตามลำดับ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามเพศ โดยรวมและรายค่าน

คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหาร	เพศชาย (n = 56)		เพศหญิง (n = 68)		t	p
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าเฉลี่ย	SD.		
	1. ด้านทักษะการเชื่อมโยง	3.64	.54	3.70		
2. ด้านทักษะการตั้งคำถาม	3.53	.72	3.89	.68	2.22*	0.03
3. ด้านทักษะการสังเกต	3.75	.46	4.01	.65	3.23*	0.02
4. ด้านทักษะการทดลอง	3.81	.47	3.83	.53	.05	0.84
5. ด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์	3.67	.45	3.89	.57	.03	0.79
โดยรวม	3.68	.86	4.20	.48	.06	0.78

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามเพศ โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายค่าน พบว่า ค่านทักษะการตั้งคำถามและค่านทักษะการสังเกต แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมและรายค่าน

คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัล ของผู้บริหาร	ปริญญาตรี (n = 81)		สูงกว่าปริญญาตรี (n = 43)		t	p
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าเฉลี่ย	SD.		
	1. คำนึงทักษะการเชื่อมโยง	3.78	.40	3.80		
2. คำนึงทักษะการตั้งคำถาม	3.83	.57	3.78	.38	1.52	0.13
3. คำนึงทักษะการสังเกต	3.71	.46	3.62	.45	.34	0.72
4. คำนึงทักษะการทดลอง	3.81	.47	3.80	.43	1.23*	0.02
5. คำนึงทักษะเครือข่ายสัมพันธ์	3.73	.45	3.72	.57	2.03*	0.03
โดยรวม	3.77	.40	3.72	.38	.27	0.78

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า คุณลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิต จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายค่านพบว่า คำนึงทักษะการทดลองและคำนึงทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

5. อภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ลักษณะภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชญบัณฑิตโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายค่านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ คำนึงทักษะการสังเกต รองลงมา คำนึงทักษะการทดลองและคำนึงทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ ทำให้ผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองให้ทันกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยเฉพาะเทคโนโลยี เพราะเทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องของในชีวิตประจำวัน และมีประโยชน์ต่อการทำงานและการดำเนินชีวิต ผู้บริหารสถานศึกษาจึงเห็นคุณค่าและนำสื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานศึกษาฯ สอดคล้องกับ สุระชัย มาบังโม (2555) ในงานวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำแบบเต็มรูปของผู้บริหารสถานศึกษากับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ที่กล่าวว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีการกำหนดนโยบายและการวางแผนพัฒนางานคานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานศึกษา มีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการบริหารจัดการและการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ครูผู้สอนและผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางคานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งส่งเสริมและประสานความร่วมมือจากชุมชน องค์กรภาครัฐ และเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วม จึงทำให้ครูมีระดับความคิดเห็นต่อการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สถานศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. คุณลักษณะภาวะผู้นำคุณคิทัศน์ของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชฌวัต บัณฑิต จำแนกตามเพศ โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านทักษะการตั้งคำถาม และด้านทักษะการสังเกตแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชฌวัต คำ นิล (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารคณะศิลปศึกษาและห้องเรียน เครื่องข่ายสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์” พบว่า ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหาร พบว่า ภาพรวมของผู้บริหารและผู้สอน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. คุณลักษณะภาวะผู้นำคุณคิทัศน์ของผู้บริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกลุ่มสถาบันการศึกษาพิชฌวัต บัณฑิต จำแนกตามวุฒิการศึกษาโดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านทักษะการ ทดลองและด้านทักษะเครือข่ายสัมพันธ์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับงานวิจัย ของอัจฉรา โพธิ์อิน (2558) ได้ทำการศึกษาระดับปริญญาโทของผู้บริหารสถานศึกษา ตามทัศนะของผู้บริหารและ ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาเปรียบเทียบ ภาวะผู้นำของ ผู้บริหารสถานศึกษา ตามทัศนะของผู้บริหารและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา สิงห์บุรีจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่การปฏิบัติงาน วุฒิการศึกษา วิชยฐานะ ประสบการณ์ทำงาน ขนาด สถานศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับงานวิจัยวินา สุทธิโพธิ์ (2561) ได้ ทำการศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 2 จำแนกตามขนาดโรงเรียน ประสบการณ์ในการทำงาน และวุฒิการศึกษาของครู ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ 2) การเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามขนาดโรงเรียน โดยรวมไม่มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวนสองด้าน ได้แก่ ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ และ ด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล จำแนก ตามประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวม และรายด้าน ไม่แตกต่างกัน และจำแนกตามวุฒิการศึกษา โดย ภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีระดับ ความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษามากกว่าครูที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี

6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านทักษะการเชื่อมโยงผู้บริหารควรสร้างเครือข่ายทางเทคโนโลยีทั้งภายใน และภายนอก องค์กร เพื่อเปิดโอกาสในการบริหารงานเสริมพลังอำนาจแก่ครูและบุคลากรในองค์กรด้วยเทคโนโลยี และ ส่งเสริมให้บุคลากรในสถานศึกษานำองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ๆ ไปใช้ในการจัดการการศึกษา นอกจากนี้ ควรส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางดิจิทัลและมีนโยบายในการพัฒนา บุคลากรทางดิจิทัลที่ชัดเจน

1.2 ด้านทักษะการตั้งคำถาม ผู้บริหารควรมีการส่งเสริมการอบรมและสัมมนาให้ความรู้ ความ เข้าใจแก่ผู้บริหารและบุคลากรให้เกิดความเชี่ยวชาญในการใช้งานเทคโนโลยีทางดิจิทัลทางการบริหารงาน

โรงเรียนและการเรียนการสอนในชั้นเรียนควรติดตามสถานการณ์ในโลกออนไลน์และเข้าใจภาพลักษณ์ขององค์กรในทางที่ดีควรมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติหน้าที่

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางดิจิทัลของผู้บริหารในเขตอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่เป็นภาพรวมมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบของภาวะผู้นำทางดิจิทัลของผู้บริหารการศึกษาในระดับอื่นๆ เพื่อศึกษาความแตกต่างของระดับการศึกษาในแต่ละระดับ

7. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ.(2551).*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ

ต้องลักษณะ บุญธรรม. (2559). การเป็นผู้นำยุคเศรษฐกิจดิจิทัลกับการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์กรทางการศึกษา.*วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 7(1) :217-225.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ประสพชัย พสุนนท์.(2555).*การวิจัยการตลาด = Marketing Research*. กรุงเทพฯ : ทอปปิซญา คำนิล. (2558). ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารคณะศิลปศึกษาและห้องเรียนเครือข่ายสถาบัน

บัณฑิตพัฒนศิลป์. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 10(1). :240-248.

วินา สุทธิโพธิ์. (กรกฎาคม - ธันวาคม 2561) “ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2,” *วารสารวิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง*.

7(2): 99 - 114.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2555). *แนวคิด ทฤษฎี และประเด็นเพื่อการบริหารทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 8.

กรุงเทพฯ : ทิพยวิสุตย์.

สุระชัย มาบังโม. (2555). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำแบบเต็มรูปของผู้บริหารสถานศึกษากับการบริหารเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 21. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*. 2(1) : 101-108.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2557).*แนวทางการปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีพ.ศ.2557*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

_____. (2560). *แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่12 พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ: วิ.เจ.พรินติ้ง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่3) พ.ศ.2553*. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

อัจฉรา โพธิ์อิน. (พฤษภาคม-มิถุนายน 2558) “ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ตามทัศนะของผู้บริหาร และครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี,” *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ธานี*.4,1: 143 - 150.

Krejcie, R.V.,&Morgan,D.W.(1970). *Determining Sample Size for Research Activitives*. Journal of Educational and Psychological Measurement. 30(3):607-610.

Likert, R.,& Likert, J. (1976). *New Way of Managing Conflict*. New York : McGraw-Hill.



การผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครู
ผ่านสถานีโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
ให้กับโรงเรียนขนาดเล็กในจังหวัดบุรีรัมย์

Production of Video Media to Support the Teaching of Teachers
Via Satellite TV Stations (DLTV) to Solve Teacher Shortages
for small schools in Buriram Province

สัชชัย ครอบอุดม¹ บรรพต วงศ์ทองเจริญ² กรณาริน สาริยา³ โยธิน จำแทนทรงรังค์⁴
อนล สอนประดิษฐ์⁵ เลอสนันต์ ฤทธิชัย⁶ วิฑวัส สหวงษ์⁷ พงษ์พัฒน์ สมใจ⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

sanchai.kd@bru.ac.th

bunphot.wt@outlook.bru.ac.th

koranarin.sy@outlook.bru.ac.th

yothin.jt@outlook.bru.ac.th

anon.sp@outlook.bru.ac.th

lerson.lk@outlook.bru.ac.th

wittawat.sw@outlook.bru.ac.th

pongpat.sj@outlook.bru.ac.th

บทคัดย่อ

การดำเนินงานโครงการมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ ด้านรูปแบบ/เทคนิคการสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้ ได้จัดทำวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครู 12 หน่วยงานเรียนรู้ 24 เรื่อง เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ (DLTVBRU) 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ได้แก่ อาจารย์และครูต้นแบบ ในการเขียนบทวีดิทัศน์ และถ่ายทำกระบวนการจัดการเรียนการสอน จำนวน 24 คน 12 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชานาฏศิลป์ สาขาวิชาพลศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สาขาวิชาดนตรีศึกษา สาขาวิชาสังคมศึกษา สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาฟิสิกส์ และนักเรียน นักศึกษา นักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก /โรงเรียนในเครือข่าย/โรงเรียนในโครงการพระราชดำริฯ จำนวน 500 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินระดับความเหมาะสมสื่อวีดิทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญพบว่า องค์ประกอบโดยรวมของสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 2) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ, DLTVBRU, แบบออนไลน์, สื่อวีดิทัศน์

Abstract

This Project implementation Have a purpose 1) To develop video media on formats, teaching techniques, learning management process Has made videos to support teachers' learning and teaching 12 units, 24 learning topics published via the website (DLTV BRU). 2) to study students' satisfaction with using the Product of Video Media in DLTV BRU online. The sample groups were selected by specific methods, Master teacher in writing storyboard the teaching process to 24 master teachers and 12 subjects: Science, Mathematics English, Dance, Physical Education, Technology and Computer for Education, Music Education, Social Studies, Thai Language, Early Childhood Education Art Studies, Physics for small schools in Buriram Province. The sample consisted of 500 students in small-sized schools. The tools used to collect information are Production of Video Media to Support the Teaching of Teachers Via Satellite TV Stations (DLTV) to Solve Teacher Shortages for small schools in Buriram Province. Academic achievement test before and after study and a questionnaire on the satisfaction of the students studying with Production of Video Media to Support the Teaching of Teachers Via Satellite TV Stations (DLTV) to Solve Teacher Shortages for small schools in Buriram Province, Statistics, frequency, mean, and standard deviation.

The results of the research were as follows: 1) The evaluation of the media suitability level of the experts found that Overall composition of DLTVBRU online video media was most appropriate 2) The satisfaction of learners with DLTVBRU online video media found that the satisfaction of learners with media Overall DLTVBRU online video was at the highest level.

Keywords : Satisfaction, DLTV, Production of Video Media

1. บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 –2574 ได้มีการกำหนด นโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ผู้เรียน สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา ทุกระดับทุกประเภท จะต้องเข้าถึงทรัพยากรและระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ มุ่งสู่ความรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น รวมทั้งมีศูนย์กลางในการจัดเก็บรวบรวมสื่อการเรียนการสอนแบบดิจิทัลที่ทันสมัย(ภาวิณี วัคเมือง, 2556)โดยกำหนดตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์ ซึ่งร้อยละของผู้เรียนในสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนทางไกลด้วยระบบ DLTV จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยที่สูงขึ้น ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนขนาดเล็กให้มีความเท่าเทียม ทั่วถึง อย่างมีคุณภาพให้สามารถครอบคลุมได้โดยทั้งหมดจึงเป็นเรื่องยาก โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กที่อยู่ชนบทห่างไกล ความยากในการจัดสรรงบประมาณของโรงเรียนขนาดเล็กให้เพียงพอกับความต้องการ จึงทำให้ขาดทั้งสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่สมัย และด้วยปัญหา

การขาดแคลนครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถได้ครบทุกสาระวิชา และครบได้ทุกชั้นเรียน (เมฆินทร์ ทานิล, 2561)

ครูเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะเป็นผู้เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ การศึกษาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคคล สังคมและประเทศชาติ การที่ทำให้บุคคลมีความรู้ความสามารถทั้งด้านทักษะวิชาการและวิชาชีพ ทักษะคิดในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองที่ดี มีจิตสำนึกของความเป็นไทย ตระหนักถึงคุณค่าของประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงาม มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญา มีคุณค่าต่อสังคม มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสามารถพัฒนาชุมชน และประเทศที่ได้อาศัยอยู่ให้มีความเจริญก้าวหน้า เป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนสิ่งต่างๆ การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญและมีค่ามากในการพัฒนาบุคคลด้านปัญญา การให้การศึกษาแก่ประชาชนจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า ดังนั้น การที่ประชาชนส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาที่ดี มีคุณภาพ ก็จะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า มั่นคง และสันติสุขได้ (กนกกลัษณ์ เตชะ, 2559)

โครงการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครู ผ่านทางสถานีโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูให้กับโรงเรียนในเครือข่าย โรงเรียนขนาดเล็กในจังหวัดบุรีรัมย์ ได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พัฒนาสื่อวีดิทัศน์ โดยใช้รูปแบบการสอน/เทคนิคการสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูและนักเรียน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีบทบาทโดยตรงในการพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการวิจัยและบริการทางวิชาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ในการพัฒนาท้องถิ่น เพื่อเป็นมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงในการส่งเสริมและพัฒนาโรงเรียนในรูปแบบของโครงการบริการวิชาการในโรงเรียนในเครือข่ายของมหาวิทยาลัยและบุคลากรครูในสาขาวิชาต่าง ๆ จากที่มาและความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้ว สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์จึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และเพื่อส่งเสริมให้ครูผู้สอนนำรูปแบบ/เทคนิคการสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมาสู่การปฏิบัติการสอนในห้องเรียน และเป็นการเสริมประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวพระราชดำริฯ ให้เกิดขึ้นกับครู นักเรียน ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการมีแรงบันดาลใจต่อการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องไปตลอดชีวิต (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ ด้านรูปแบบ/เทคนิคการสอน/กระบวนการจัดการเรียนรู้ ได้จัดทำวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครู 12 หน่วยการเรียนรู้ 24 เรื่อง เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ (DLTVBRU) ให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครูผ่านสถานีโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูให้กับโรงเรียนขนาดเล็กในจังหวัดบุรีรัมย์ ใช้รูปแบบการ

วิจัยและพัฒนาของบอร์กและกอลด์ (Borg, Walter R. and Goll, Meredith D., 1979 : 626-637) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและให้ข้อมูล ประกอบด้วย

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย (Research Participants)

1.1 ผู้วิจัย

1.2 อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา จำนวน 8 คน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key Informants)

2.1 กลุ่มที่ให้ข้อมูลในการคัดเลือกอาจารย์ ครูต้นแบบและเขียนบทวิจัย ประกอบด้วย

2.1.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 2 คน

2.1.2 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน

2.1.3 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 2 คน

2.1.4 สาขาวิชานาฏศิลป์ จำนวน 2 คน

2.1.5 สาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 2 คน

2.1.6 สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา จำนวน 2 คน

2.1.7 สาขาวิชาดนตรีศึกษา จำนวน 2 คน

2.1.8 สาขาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 2 คน

2.1.9 สาขาวิชาภาษาไทย จำนวน 2 คน

2.1.10 สาขาวิชาการศึกษานานาชาติ จำนวน 2 คน

2.1.11 สาขาวิชาศิลปศึกษา จำนวน 2 คน

2.1.12 สาขาวิชาฟิสิกส์ จำนวน 2 คน

2.2 กลุ่มที่ให้ข้อมูลการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ ประกอบด้วย

2.2.1 นางพิชฌนา ศรีตะวัน นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

2.2.2 นายสมบูรณ์ เทพศรีธธา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 1

2.2.3 นายมนต์ชัย เลี้ยงรักษา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 2

2.2.4 นายมานิช กลิ่นพะยอม ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3

2.2.5 นายเชิดชัย รักษาอินทร์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 4

2.3 กลุ่มที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการประชุมเชิงปฏิบัติการ “ผลิตสื่อวีดิทัศน์” ประกอบด้วย

2.3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา โสมาบุตร ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาษานอก อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ นักเรียน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1- 4 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 300 คน นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย สื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ จำนวน 24 เรื่อง ได้แก่ *คณิตศาสตร์* เรื่อง หลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วย CPA เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก *คอมพิวเตอร์* เรื่อง ขั้นตอนวิธี Algorithm เรื่อง การเขียน Code KidBright *ดนตรีศึกษา* เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากลในกุญแจซอลชั้นพื้นฐาน เรื่อง หลักการขับร้องเพลงไทยเดิม *นาฏศิลป์* เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนาฏศิลป์ไทย เรื่อง นาฏยลักษณะ *การศึกษาปฐมวัย* เรื่อง วรรณกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ผักและผลไม้ในชีวิตประจำวัน *พลศึกษา* เรื่อง การเคลื่อนไหวพื้นฐานของแอโรบิกแดนซ์ เรื่อง ทักษะการเล่นลูกบอลด้วยสองมือล่าง *ฟิสิกส์* เรื่อง สร้างแสงด้วยมือเรา เรื่อง ไฟฟ้าน่ารู้ *ภาษาไทย* เรื่อง แฉกขยายคำผันเสียงอักษรกลางนำสนุก เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย *ภาษาอังกฤษ* เรื่อง Conversation เรื่อง ทบทวนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ *วิทยาศาสตร์* เรื่อง การวิเคราะห์หาปริมาณวิตามิน ซี โดยเทคนิครีดอกซ์ไทเทรชัน เรื่อง แบบจำลองอนุภาคของสารในแต่ละสถานะ *ศิลปะศึกษา* เรื่อง การสร้างงานประติมากรรม นูนต่ำ นูนสูงลอยตัว เรื่อง การวาดภาพเส้นหุ่นนิ่ง และ *สังคมศึกษา* เรื่อง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคม กับการปรับตัวครูสังคมศึกษา เรื่อง ลักษณะทั่วไปของทวีปอเมริกาใต้

แบบประเมินคุณภาพความเหมาะสมสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์

การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการกำหนดแหล่งข้อมูล คือ แหล่งปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ตามวัตถุประสงค์ของการใช้แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. นำส่งหนังสือ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม
 2. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง แจกแบบสอบถามพร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจและให้กรอกแบบสอบถามและส่งคืนภายใน 7 วัน
 3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความถูกต้อง ครอบคลุมสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อ่านบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์ ประมวลผลด้วยโปรแกรมทางสถิติ
- การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ดังนี้

1.) นำแบบประเมินคุณภาพสื่อที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดการให้คะแนนระดับดังนี้ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามหลักการของลิเคิร์ท ดังนี้

- | | | |
|------------|---|--------------------------------------|
| ระดับคะแนน | 5 | หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด |
| ระดับคะแนน | 4 | หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก |
| ระดับคะแนน | 3 | หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง |
| ระดับคะแนน | 2 | หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย |
| ระดับคะแนน | 1 | หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด |

ค่าเฉลี่ยตามระดับความสำคัญโดยมีเกณฑ์ให้คะแนนแต่ละระดับดังนี้ เบสต์ (Best, 1977, p.14)

ระดับคะแนน	ความหมาย
คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80	หมายถึง น้อยที่สุด
คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60	หมายถึง น้อย
คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40	หมายถึง ปานกลาง
คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20	หมายถึง มาก
คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00	หมายถึง มากที่สุด

2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ลงคะแนนเรียบร้อยแล้วไปประมวลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปพร้อมโดยกำหนดการให้คะแนนคำตอบของแบบสอบถามดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2545:99-100)

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
ระดับความคิดเห็นปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด	กำหนดให้ 1 คะแนน

จากนั้นกำหนดเกณฑ์การให้ค่าเฉลี่ยคะแนนคำตอบของแบบสอบถาม โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2545:99-100)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป SPSS โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยมีดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมินความเหมาะสม n=5		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.69	0.46	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมในวิธีการนำเสนอ	4.33	0.70	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของการดำเนินเรื่อง	4.45	0.71	มากที่สุด
4. คุณภาพของภาพ	4.59	0.73	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.34	0.47	มากที่สุด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินความเหมาะสม n=5		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
6. ความเหมาะสมของเทคนิคทดลอง	4.48	0.50	มากที่สุด
7. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.56	0.50	มากที่สุด
8. ความสอดคล้องของภาพกับเสียงบรรยาย	4.72	0.45	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.65	0.41	มากที่สุด
10. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการนำเสนอรายการ วีดิทัศน์ทั้งเรื่อง	4.50	0.50	มากที่สุด
รวม	4.53	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า องค์ประกอบโดยรวมของสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความสอดคล้องของภาพกับเสียงบรรยายมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} = 4.72) รองลงมาได้แก่ ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา (\bar{X} = 4.69) ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} = 4.65) ตามลำดับ

2) การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ การติดตามการประเมินผล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ และในคันท่าง ๆ ดังปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์

รายการประเมิน	ผลการประเมินความเหมาะสม n=500		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.57	0.50	มากที่สุด
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	4.62	0.70	มากที่สุด
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.45	0.61	มาก
4. ความสะดวกในการใช้สื่อออนไลน์	4.53	0.78	มากที่สุด
5. สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	4.34	0.47	มาก
6. สื่อกระตุ้นการเรียนรู้ค้นคว้าเพิ่มเติม	4.44	0.50	มาก
7. เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ใน การศึกษา	4.56	0.50	มากที่สุด
8. ท่านมีความพึงพอใจสื่อโดยรวมเป็นอย่างไร	4.58	0.49	มากที่สุด
รวม	4.51	0.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน ค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} = 4.62) รองลงมาคืออธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} = 4.57) เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ค่าเฉลี่ยมากที่สุด (\bar{X} = 4.56) ตามลำดับ

5. อภิปรายผล

ผลการวิจัยการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของครูผ่านสถานีโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูให้กับโรงเรียนขนาดเล็กในจังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้มีข้อค้นพบนำไปสู่การอภิปรายผลดังนี้

5.1 อภิปรายผลจากผลการประเมินระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า องค์ประกอบโดยรวมของสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ ของภาพกับเสียงบรรยาย ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53, S.D.=0.11) สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญชม ศรีสะอาด (2559) ที่กล่าวว่า การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่มีขนาดตัวอักษรและภาพประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสม เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพที่คมชัด และเหมาะสมกับเนื้อหาที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และตัวอักษรที่ใหญ่พอสมควร และไม่มากจนเกินไป ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายกับการเรียน สามารถนำสื่อมัลติมีเดียกลับมาทบทวนความรู้ได้ตามความต้องการ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริพล แสนบุญสูง, นิป เอมรัฐ, และศักดา จันทร์าศรี (2561) พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมค้นหา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว (ประชานุเคราะห์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยาผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.47)

5.2 อภิปรายผลจากผลการประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ พบว่า เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.51, S.D. = 0.14) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเมศวรี สิริสุรภักดิ์, ธเรศวรร เตชะไตรภพ, และบริบูรณ์ ซอบท่าดี (2561) ที่ได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทไธศวรรย์พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วย สื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ อัญญาปารย์ศิลป์นิลมาลัย และศรัณยวัฒน์ พลเรียงโพน ที่ได้พัฒนานาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visio 2010 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เพราะการพัฒนานาบทเรียนมัลติมีเดียโดยอาศัยหลักการใช้สิ่งเร้าเพื่อให้เกิดการตอบสนองมีการเสริมแรงในขณะที่เรียน การนำเสนอเนื้อหาจะเป็นรูปภาพเคลื่อนไหว ข้อความเสียง และผู้เรียนสามารถทราบผลความก้าวหน้าของตนเองทันทีเมื่อตอบเสร็จ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงความสามารถของตนเองและการแก้ไขข้อบกพร่องด้วย ถ้าผู้เรียนได้รับผลที่น่าพึงพอใจ จะช่วยให้การเรียนประสบความสำเร็จ และยังสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2534:391) ที่ระบุว่า การใช้ภาพหรือเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ ดิศดา วิจิตต์ยังสมบูรณ์ด้วยสีสัน ตัวอักษรประกอบ เทคนิคการ

ถ่ายทำ และการตัดต่อที่ดึงดูดความสนใจได้ดีเป็นพิเศษ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ในบทเรียนต่างๆ ได้ง่ายและรวดเร็ว

6. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ใช้สื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ จำนวน 24 เรื่อง และได้สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 คุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ พบว่า องค์ประกอบโดยรวมของสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

6.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ DLTVBRU แบบออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

7.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาระบบการศึกษาให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

7.2 ควรให้ความสำคัญกับการคัดเลือกผู้สอน โดยต้องทำการคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถและบุคลิกที่เหมาะสมในการดำเนินรายการ เพื่อให้สามารถควบคุมจังหวะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.3 ควรมีการศึกษาวิจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ศึกษา รูปแบบและวิธีการนำเสนอสื่อ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ หรือความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ของผู้เรียน

8. เอกสารอ้างอิง

กนกลักษณ์ เตชะ. (2559). ข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ของโรงเรียนบ้านแม่คำ อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย. ใน รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: โอเอส พรินติ้ง เฮาส์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2559). การวิจัยสำหรับครู. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด.

ธเรศวรร เตชะไตรภพ และบริบูรณ์ ขอบท่าดี. (2561). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธโรศวรรย์. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. 4(1), 49-62.

ภาวิณี วัดเมือง. (2556). การประเมินโครงการหลักสูตรพิเศษของเรียนภาษาอังกฤษ(Intensive English Program). ใน รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เมฆินทร์ ทานิล. (2561). สภาพการดำเนินงานโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3. ใน รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- ศิริพล แสนบุญส่ง, นิป เอมรัฐ, และศักดา จันทราศรี. (2561). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมค้นหาสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระชาว (ประชานุเคราะห์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*. 4(2). 1-15
- อัญญาปาร์ย์ ศิลปนิลมาลัยและศรัณยวัฒน์ พลเรียงโพน. (2558). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visio 2010 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 2(1), 61-68



รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

The Model of Academic Administration According to the Royal Guidelines
for Understanding, Accessing and Developing for Sustainable Development
of Si Sa Ket District Non-Formal and Informal Education Centre,
Si Sa Ket Province

สุนันทา อินทร์อาษา¹

¹ผู้อำนวยการ กศน.อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ในการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการ โดยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มากร่างรูปแบบตรวจสอบความเหมาะสมและเป็นไปได้ของรูปแบบด้วยการสนทนากลุ่มโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นคณะกรรมการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนและผู้เรียน จำนวน 85 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอดไทล์

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเข้าใจ 2) การเข้าถึง และ 3) การพัฒนา หรือ UAD_{kg} Model โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าการนำรูปแบบการบริหารงานวิชาการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุดและผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การบริหารงานวิชาการ, การพัฒนาที่ยั่งยืน, ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

Abstract

This research aimed the form of academic administration according to the royal guidelines for understanding, accessing and developing for sustainable development of Si Sa Ket District Non-Formal and Informal Education Centre, Si Sa Ket Province. The research procedure followed 3 steps. Phase 1: studying the state and ways of the administration of

aimed at developing according to royal guidelines: understanding assessing and developing and documents along with the study 3 purposively selected vocational institutions with best practices. Data analysis was made through content analysis. Phase 2: drafting the tentative model based on the research results from phase 1. The model was validated through group of 5 experts in vocational education. Phase 3: evaluating the drafted model for its feasibility by seminar group, using the sample of 85 director and learner of community vocational training center. Statistics employed for data analysis were median and Inter-Quartile Range.

The research found the form of academic administration according to the royal guidelines for understanding, accessing and developing for sustainable development of Si Sa Ket District Non-Formal and Informal Education Centre, Si Sa Ket Province. Consists of 3 main components and 7 sub element: 1) Understanding 2) Assessing 3) Developing or UAD_{kp} Model. The UAD_{kp} model has been validated by the selected vocational education experts and evaluated by the involved institutes administrators as appropriate and feasible and learner had satisfaction of The UAD_{kp} model very level.

Keywords : Academic Administration, sustainable development, Non-Formal and Informal Education Centre

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาชาติและรากฐานสำคัญของการพัฒนาชาติคือ การพัฒนาคน คนที่มีคุณภาพจะต้องเป็นคนที่มีความรู้ความสามารถสร้างสรรค์ทางความคิด มีเจตคติค่านิยมและคุณธรรมที่ดี การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตจึงถือเป็นรากฐานสำคัญที่ทุกคนจะต้องได้รับ สาระสำคัญของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งสร้างกระแสสังคมให้การเรียนรู้เป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคน มีนิสัยใฝ่รู้ รักการอ่านตั้งแต่วัยเด็กและส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของคนต่างวัยควบคู่กับการส่งเสริมให้องค์กร กลุ่มบุคคล ชุมชน ประชาชนและสื่อทุกประเภทเป็นแหล่งเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ สื่อสารด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย รวมถึงส่งเสริมการศึกษาทางเลือกที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสนับสนุนปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ; 2554 : หน้า 7)

สำนักงาน กศน. ซึ่งเป็นหน่วยงานทางการศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่จัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยแก่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายนอกระบบและประชาชนทั่วไป ได้นำยุทธศาสตร์สู่การขับเคลื่อนทางการศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก โดยได้กำหนดภารกิจที่จะพัฒนาระดับการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถให้กับประชาชนได้มีอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคงและมั่นคง เพื่อเป็นบุคคลที่มีวินัยเข้มแข็งไปด้วยคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม และกำหนดขอบข่ายการบริหารงานวิชาการให้แก่สถานศึกษาในสังกัดนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม (สำนักงาน กศน.; 2555: หน้า 1)

การบริหารงานวิชาการเป็นงานที่สำคัญมาก เนื่องจากงานบริหารงานวิชาการเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทุกชนิดในสถานศึกษา โดยเฉพาะการปรับปรุงกิจกรรมการสอนซึ่งเป็นจุดหมายหลักของสถานศึกษา ดังนั้นงานบริหารงานวิชาการจึงเป็นกระบวนการบริหารกิจกรรมทุกอย่างในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน (เพ็ญ เพียรสันเทียะ; 2553: หน้า 1) ดังนั้นการบริหารงานวิชาการจึงถือเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารสถานศึกษา เพราะจุดมุ่งหมายของการบริหารสถานศึกษา คือการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของสถานศึกษาซึ่งอยู่ที่งานด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านกาวิจัยและพัฒนาและประเมินผล ซึ่งโครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนเป็นหนึ่งในขอบข่ายการบริหารงานวิชาการของการจัดการศึกษาต่อเนื่องของสถานศึกษา (กศน.อำเภอเมืองศรีสะเกษ; 2562 : หน้า 1)

โครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนเป็นการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำและมีอาชีพ โดยจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางการจัดแสดงผลงาน/สาธิต การฝึกอาชีพและการจำหน่ายผลผลิตที่เกิดจากผู้เรียนที่ผ่านการสอน/ฝึกอบรมในทุก กศน.ตำบลของ กศน.อำเภอเมืองศรีสะเกษ เพื่อแก้ปัญหาความยากจนซึ่งเป็นปัญหาเรื้อรังและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศอันเนื่องมาจากการไม่มีรายได้เพียงพอทำให้ประชาชนไม่มีคุณภาพชีวิตที่ดี และยึดแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา ที่ทรงให้ความสำคัญกับสถานการณ์ความมั่นคงเชิงโครงสร้างที่เกิดช่องว่างหรือกับดักความไม่เป็นธรรมในการพัฒนาที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการดำรงชีวิตของประชาชนได้จึงต้องเร่งพัฒนาช่วยเหลือประชาชนให้ “พออยู่ พอกินและพึ่งตนเองได้” มุ่งพัฒนาคนและชุมชนให้เข้มแข็ง ให้คนในชุมชนมีความพร้อมรับการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงโดยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของคน ชุมชนและพื้นที่อย่างยั่งยืน และจากการสังเคราะห์รายงานสรุปผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562 พบว่าวิทยากรและคณะกรรมการของศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนควรได้รับการพัฒนาด้านงานวิชาการทั้ง 4 ด้านอย่างสม่ำเสมอ (กศน. อำเภอเมืองศรีสะเกษ; 2562: หน้า 25) ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาจึงศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของสถานศึกษา เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานวิชาการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ
3. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยรวม 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1.1 ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการที่มีคุณภาพ ร่างองค์ประกอบและสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตการศึกษาตัวแบบสถานศึกษา 1.2 ศึกษาตัวแบบสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีและเป็นแบบอย่างจำนวน 3 แห่ง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับองค์ประกอบของการบริหารงานวิชาการที่มีคุณภาพ และ 1.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการศึกษาตัวแบบมาประมวลเข้าด้วยกัน เพื่อยกร่างองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารงานวิชาการที่มีคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มี 6 ชั้น ดังนี้ 2.1 จัดทำรูปแบบการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ฉบับร่าง 2.2 ประเมินผลความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบโดยวิธีเชิงผู้ทรงคุณวุฒิ 2.3 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ 2.4 จัดทำคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบ 2.5 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ 2.6 ปรับปรุงคู่มือตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มี 6 ชั้น ดังนี้ 3.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมายทดลองใช้รูปแบบ 3.2 สร้างความรู้ ความเข้าใจและชี้แจงให้ผู้บริหาร บุคลากรในศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนทดลองใช้ 3.3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบในศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน 3.4 สรุปผลการประเมินหลังการใช้โดยประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบและประเมินความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ 3.5 ปรับปรุงพัฒนารูปแบบก่อนนำไปเผยแพร่และ 3.6 เผยแพร่รูปแบบในศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนอื่น ๆ

4. ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านที่ 1 1.ภารกิจและขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ 1.2 การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการ และ 1.3 การพัฒนาทีมงานวิชาการ

2. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า มีองค์ประกอบหลัก 3 ด้านและองค์ประกอบย่อย 7 ด้าน ดังมีรายละเอียดองค์ประกอบหลักด้านที่ 1) ความเข้าใจ โดยมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1.1) การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 1.2) คิดเป็น องค์ประกอบหลักด้านที่ 2) ด้านการเข้าถึง โดยมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 2.1) ทำเป็นและ 2.2) สร้างปัญญา และองค์ประกอบหลักด้านที่ 3) การพัฒนา โดยมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 3.1) แก้ปัญหาเป็น 3.2) ฟังพาดตนเองได้ และ 3.3) ต้นแบบเผยแพร่ ความสำเร็จของการบริหารงานวิชาการด้วยแนวทาง

พระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย 2 เงื่อนไขได้แก่ 1) การน้อมนำแนวทางพระราชทานสู่การปฏิบัติงานอย่างจริงจัง และ 2) นโยบายการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม

3. ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า รูปแบบการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด และผลการขยายผล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก

5. อภิปรายผลการวิจัย

มีประเด็นนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากสภาพและองค์ประกอบในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า ผลการสังเคราะห์และการสัมภาษณ์มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านที่ 1 1.ภารกิจและขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ 1.2 การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการ และ 1.3 การพัฒนาทีมงานวิชาการ สอดคล้องกับ เพชริน สงค์ประเสริฐ (2550: หน้า 124) ได้ทำการศึกษาการพัฒนา รูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า การประเมินรูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานหลังจากการ ทดลอง ยืนยันรูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีม 4 องค์ประกอบที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเป็นไปได้และเหมาะสม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ ภรณ์ดี อนันต์นาควิ (2555: หน้า 282) ได้กล่าวว่า การพัฒนากระบวนการเรียนรู้เป็นการส่งเสริมให้ครูจัดกระบวนการเรียนรู้โดยจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน ผูกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการ ปฏิบัติจริง

2. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีประเด็นที่นำมาอภิปรายตามองค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความเข้าใจ (Understanding) พบว่า หลักการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มี 2 ด้าน คือ การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ และคิดเป็น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิต นันทสุวรรณ (2558: หน้า 176) ได้กล่าวถึงบทบาทของชุมชนในการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษากับโรงเรียนมีขั้นตอนดังนี้ 1) การร่วมคิด 2) การร่วมวางแผน 3) การร่วมปฏิบัติ 4) การร่วมประเมิน 5) การร่วมรับประโยชน์และบูชาดี พวงสมจิตร (2550: หน้า 94) ได้จำแนกขั้นตอนการมีส่วนร่วมเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1) การมีส่วนร่วมในขั้นริเริ่มโครงการ เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาภายในชุมชน ตลอดจนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกำหนดความต้องการของชุมชนและมีส่วนในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการนั้น ขั้นที่ 2) การมีส่วนร่วมในขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ ของโครงการ กำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงานและกำหนดทรัพยากรและแหล่งของ ทรัพยากรที่จะใช้ในโครงการ ขั้นที่ 3) การมีส่วนร่วมในขั้นดำเนินโครงการ เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำประโยชน์ให้แก่โครงการ โดยการร่วมช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์ วัสดุอุปกรณ์และแรงงาน หรือโดยการบริหารงานและ ประสานงาน ตลอดจนการดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก เป็นต้น ขั้นที่ 4) การมีส่วนร่วมในขั้น

ประเมินผลโครงการ เป็นขั้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินว่าโครงการที่พวกเขาดำเนินการนั้น บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลนี้อาจเป็นการประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการที่กระทำกันเป็นระยะๆ หรือการประเมินผลรวม (Summative Evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลสรุปรวบยอดของโครงการ

องค์ประกอบด้านที่ 2 ด้านการเข้าถึง (Assessing) พบว่า หลักการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มี 2 ด้าน คือ ทำเป็นและสร้างปัญญา สอดคล้องกับ Cohen and Uphoff (เพ็ญศรี รัตนะ; 2554: หน้า 165 ; อ้างอิงมาจาก Cohen and Uphoff; 1980: p.97) กล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision-making) ซึ่งอาจเป็นการตัดสินใจตั้งแต่ระยะเริ่มการตัดสินใจในช่วงของกิจกรรมและการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรม 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม (Implementation) 3) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) และ 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2554: หน้า 17-60) ผู้เรียนต้องมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเอื้ออาทรต่อผู้อื่น กตัญญู กตเวทิต่อบุพการีและผู้มีพระคุณ ยอมรับความคิดเห็นและวัฒนธรรมที่แตกต่างเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข มีความตระหนัก รู้คุณค่า ร่วมอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและเป็นคนดีของสังคม

องค์ประกอบด้านที่ 3 การพัฒนา (Development) พบว่า หลักการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนมี 3 ด้าน คือ แก้ปัญหาเป็น พึ่งพาตนเองได้และต้นแบบเผยแพร่ อาจเป็นเพราะว่าสถานศึกษากำหนดให้มีการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการกำหนดแนวทางให้ผู้เรียนสนใจแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ รอบตัว ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองและติดตามศึกษาพร้อมถึงการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการปฏิบัติจริง การส่งเสริมให้รักการอ่าน และไม่รื้ออย่างต่อเนื่อง การผสมผสานความรู้ต่าง ๆ ให้สมดุลกัน ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2554: หน้า 17-60) ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่านและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากห้องสมุด แหล่งเรียนรู้และสื่อต่าง ๆ รอบตัว มีทักษะในการอ่าน ฟัง ดู ฟุ่ดและตั้งคำถามเพื่อค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อการเรียนรู้ระหว่างกัน และสามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และนำเสนอผลงาน ด้านผู้เรียนมีทักษะในการทำงานสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาตระหนักและเห็นความสำคัญโดยกำหนดแนวทางให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่ออาชีพสุจริต ผู้เรียนมีความเพียรพยายาม ชยัน อดทน ละเสียด รอบคอบในการเรียนและผู้เรียนมีทักษะในการจัดการและทำงานให้สำเร็จ ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2554: หน้า 17-60) ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานรักการทำงานสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต ผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยมีการวางแผนการทำงาน ดำเนินงานตามแผนอย่างรอบคอบ เอาใจใส่ มานะ พากเพียร มีการตรวจสอบทบทวนการทำงานเป็นระยะๆ จนงานที่ดำเนินการบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดจนสำเร็จอย่างมีคุณภาพ ทำงานอย่างมีความสุข มุ่งมั่นพัฒนางานและภูมิใจในผลงานของตนเองสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ มีความรู้สึกที่ดีต่ออาชีพสุจริต สามารถบอกแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพและความรู้เกี่ยวกับอาชีพที่ตนเองสนใจ

3. ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า รูปแบบการบริหารงานวิชาการ ตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับมากที่สุด และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สมาน อัครภูมิ (2550: หน้า 167) ได้เสนอแนวทางในการตรวจสอบรูปแบบที่เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัยและพัฒนาแบบได้ อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งจาก 3 วิธีดังนี้ คือ 1) การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้นต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 15-20 คน พร้อมกับแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบตลอดจนขอเสนอแนะเพิ่มเติมต่าง ๆ 2) การตรวจสอบโดยการประชุมสัมมนา โดยผู้วิจัยจัดประชุมสัมมนานักบุคคลที่เกี่ยวข้อง ผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เสร็จแล้วให้ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาวิพากษ์ ประเมินรูปแบบทั้งในด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้และให้ข้อเสนอแนะต่อไป 3) การตรวจสอบโดยการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นในสภาพจริงหรือเหตุการณ์จำลองตามแบบแผนที่ออกแบบไว้เพื่อสังเกต รวบรวมข้อมูล และความเห็นต่อผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงรูปแบบต่อไป

6. สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์ศึกษานอกโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ สรุปผลการศึกษาแบ่งเป็น 2 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ผลการสำรวจสภาพและปัญหาการบริหารงานวิชาการของศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนใน กศน.ตำบล พบว่า คณะกรรมการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 79.17 และเพศชายคิดเป็นร้อยละ 20.83 และอายุ 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.28 รองลงมาอายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.50 อายุ 20-29 ปี คิดเป็น 11.80 และอายุ 50 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10.42 และมีประสบการณ์ในการทำงานในศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน ต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.17 รองลงมา มีประสบการณ์ 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.42 และมีประสบการณ์ 6 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10.41

ความคิดเห็นของคณะกรรมการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนต่อสภาพและปัญหาการบริหารงานวิชาการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด โดยมีค่าเฉลี่ยตามลำดับ คือ ด้านการเตรียมการวางแผน (= 3.84) การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (= 3.82) ด้านการจัดทำแผน (= 3.81) และด้านการปรับปรุงแผน (= 3.67) เป็นลำดับสุดท้าย

ชั้นที่ 2 องค์ประกอบการบริหารงานวิชาการที่มีคุณภาพของตัวแบบสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีและเป็นแบบอย่าง พบว่า การบริหารงานวิชาการที่มีคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ประการ คือ การวางแผน การมอบหมายความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม มีรูปแบบการบริหารสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น 2) การมีส่วนร่วมของทุกคนในสถานศึกษาช่วยให้เกิดการยอมรับในเป้าหมาย 3) การมีส่วนร่วมในการสร้างให้เกิดความสำนึกในหน้าที่ความรับผิดชอบโดยมีการนำศาสตร์พระราชาสู่เรื่องหลักการทำงานและหลักปรัชญาคิดเป็นมาบูรณาการในการบริหารงานวิชาการ

2. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของศูนย์ศึกษานอกโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ได้ผลสรุปดังนี้ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้านและองค์ประกอบย่อย 7 ด้าน ผล การ

ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการด้วยแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนมีความเหมาะสม

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทางพระราชทาน เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน พบว่าการประเมินผลการดำเนินงานหลังการทดลองใช้รูปแบบ ของรายการประเมินทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับคุณภาพดีและดีมากมีเพียงประเด็นเดียวคือองค์ประกอบย่อยที่ 2.1 ทำเป็น ผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ และผลการประเมินความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ของรูปแบบ โดยเก็บรวบรวมจากแบบสอบถามความคิดเห็น พบว่ามีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ระดับมากและมากที่สุด

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินจากความสามารถของกลุ่มทดลอง ซึ่งบริบทของคณะกรรมการแต่ละพื้นที่อาจมีความต่างกันอยู่บ้างจึงควรทดสอบความสามารถของคณะกรรมการก่อนเพื่อพิจารณาความเหมาะสมตามบริบทของคณะกรรมการก่อนนำไปใช้ซึ่งการกำหนดเกณฑ์การประเมินดังกล่าวอาจเป็นลักษณะปลายเปิดโดยไม่มีกำหนดคะแนนเต็ม หรืออาจกำหนดการประเมินแบบอิงกลุ่มแทนตามความเหมาะสม

2) จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวทาง เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากสถานศึกษาจึงควรนำรูปแบบการบริหารงานวิชาการไปใช้บริหารงานวิชาการในศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนแห่งอื่น ๆ จะทำให้คณะกรรมการและผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการบริหารงานวิชาการและพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์ยิ่งขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานวิชาการภายในศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

2) ควรต่อยอดการศึกษาไปยังการบริหารงานด้านอื่น ๆ เช่น การบริหารงานบุคลากร การบริหารงานงบประมาณของสถานศึกษา

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการพัฒนาคุณภาพภายในของสถานศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2554). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กาญจน์ เรืองมนตรี และธรรินทร นามวรรณ. (2554). *การบริหารวิชาการและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้*.

มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.

- ฐชาติ พวงสมจิตร์. (2550). การวิเคราะห์ปัจจัยส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนกับโรงเรียนประถมศึกษาในเขตปริมณฑล กรุงเทพมหานคร. ค.ม. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐชีพ ชายทวีป (2562). “ปัจจัยสำเร็จของการลดความยากจน”. วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการ. ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพมหานคร.
- เพชริน สงค์ประเสริฐ. (2550). การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- เพียงเพ็ญ เพียรสันเทียะ. (2553). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอตาพระยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เพ็ญศรี รัตนะ. (2552). การมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของกรมพัฒนาชุมชน ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ภาวดี อนันต์นำดี. (2555). หลักการแนวคิดทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). ชลบุรี: มนต์รี.
- วิจิต นันทสุวรรณ. (2558). ขบวนการชุมชนใหม่ : การพัฒนาแบบแผนใหม่ทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาทรัพยากรชุมชน.
- สันติ บุญภิรมย์. (2553). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: บุคพอยท์.
- สมาน อิศวภูมิ. (2550). การใช้วิจัยพัฒนารูปแบบในวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, สำนักงาน. (2555). แนวทางการดำเนินงานศูนย์เด็กอาชีพชุมชน. กลุ่มส่งเสริมปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร: รั้งสีการพิมพ์.
- หลักการทรงงาน. (2562). (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.rdpb.go>. (วันที่ค้นข้อมูล 10 เมษายน 2562).

ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ
พัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3/2
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
The Effects of Creative Art Activities from Natural Materials Develop EF
(Executive Functions) Brain Skills of Preschool Children Kindergarten 3/2
University Demonstration School Buriram Rajabhat University

สุนิสา กำแก้ว¹ วิภารัตน์ อิ่มรัมย์²

¹นักศึกษาศาสาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
²อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน เด็กปฐมวัยจำนวน 24 คน ซึ่งได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติและแบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน ก่อนและหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 5.21 และ 7.92 ตามลำดับ
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง ก่อนและหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 4.83 และ 7.63 ตามลำดับ

คำสำคัญ : กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์, วัสดุธรรมชาติ, ทักษะสมอง EF (Executive Functions), เด็กปฐมวัย

Abstract

The Objective of this research is to 1) to compare the results of the development of EF (Executive Functions) of early childhood children. The memory to be used Before and after the creative arts activities from natural materials 2) to compare the results of the brain development EF (Executive Functions) of early childhood. In thinking and contemplation Before and after the activities of creative arts from natural materials.

The target group for this research is early childhood children aged 5-6 years studying in Kindergarten Year 3, Semester 1, Academic Year 2020, Demonstration School, Buriram Rajabhat University, Nai Mueang Subdistrict, Mueang District, Buriram District. Buriram Province This was obtained from a specific selection of 1 early childhood classrooms of 24 people who were organized creative arts activities from natural materials. The research instruments included Activity Plans, Creative Arts from Natural Materials and Early Childhood Brain Skills Quiz (Executive Functions) The statistics used for data analysis were mean, standard deviation. Difficulty Discriminatory power and confidence.

The research results were found that

1) Early childhood who received creative arts activities from natural materials have brain skills EF (Executive Functions) of early childhood. The memory to be used Before and after the experiment The mean scores before and after the experiment were 5.21 and 7.92 respectively.

2) Early childhood who received creative arts activities from natural materials have brain skills EF (Executive Functions) of early childhood. In thinking and contemplation Before and after the experiment The mean scores before and after the experiment were 4.83 and 7.63 respectively.

Keywords : Creative Arts Activities, Natural Material, Brain Skills EF (Executive Functions), Early Childhood

1. บทนำ

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรักความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 1)

การพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) เป็นทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งเริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 3-6 ปี เป็นช่วงสำคัญที่สุดในการพัฒนาทักษะสมอง EF

(Executive Function) ในทางวิทยาศาสตร์นั้น มีความเชื่อมโยงให้เห็นระหว่างสมองของเด็กวัย 3 ขวบ กับการพัฒนาด้าน EF (Executive Function) ด้วยว่า สมองของเด็กวัย 3 ขวบ เป็นสมองที่พร้อมสำหรับการเรียนรู้ที่มีระบบทุกด้าน เป็นวัยที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาสมอง ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาพื้นฐานทางด้านอารมณ์ พัฒนาประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหวพัฒนาการรับรู้ตนเอง พัฒนาการรับรู้ผู้อื่น และพัฒนากระบวนการรู้คิด ซึ่งใช้เทคนิคการสอนแตกต่างกันออกไปตามช่วงวัยของเด็ก (สิริยากร กองทอง. 2559 : 1) ทักษะสมอง EF (Executive Function) เป็นการทำงานของสมองระดับสูง ที่เชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับสิ่งที่ในปัจจุบัน ช่วยให้เด็กควบคุมอารมณ์ ความคิด การตัดสินใจและการกระทำ ส่งผลให้เด็กลงมือทำงานและมุ่งมั่นทำจนงานสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งใจได้ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2559 : 2)

กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มุ่งเน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการรับรู้ความงาม เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กได้แสดงออกถึงความรู้สึก และความสามารถของผู้เรียน กิจกรรมที่สร้างสรรค์ผลงานศิลปะในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การวาดภาพ การปั้น ภาพพิมพ์ ฉีกปะ การประดิษฐ์ ฯลฯ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการที่มีกระบวนการ มุ่งเน้นในความสำเร็จของผลงาน ทำให้เห็นถึงประสบการณ์การตัดสินใจ และความรู้สึกนึก กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะค้นคว้าหาข้อมูล และการสื่อสารกับผู้อื่น รู้จักการเรียนรู้ ด้วยตนเองรวมถึงความภาคภูมิใจความมั่นใจ จนเกิดเป็นความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง (วิสุนนท์ สว่างผล. 2558 : 1) กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เป็นอีกหนึ่งกิจกรรม ที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็กได้หลายด้าน เพราะธรรมชาติของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกทางความคิดและจินตนาการอย่างอิสระ เปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่ม มีการยืดหยุ่นได้ตามความต้องการ และความสนใจของเด็ก โดยมีครูคอยเป็นผู้กำกับดูแลกระตุ้นให้ส่งเสริม ดังนั้นการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก ให้เด็กดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ส่งเสริมให้เด็กได้เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีความคิดอิสระ รู้จักที่จะให้การช่วยเหลือการแบ่งปันความร่วมมือและเรียนรู้ที่จะคิดและตัดสินใจโดยการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จึงมีความสำคัญต่อเด็กปฐมวัยอย่างยิ่ง การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์นี้ เป็นการนำเอาวัสดุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ สามารถหาได้ง่ายมีความปลอดภัยต่อเด็ก เช่น กาบกล้วยแห้ง เมล็ดข้าวโพด เมล็ดกระถิน กิ่งไม้ ก้อนหิน ใบตอง ฯลฯ มีทั้งการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกันเป็นกลุ่มและเดี่ยว โดยให้สร้างสรรค์ชิ้นงานวันละ 1 ชิ้น ลักษณะการจัดกิจกรรมจะเป็นการจัดกิจกรรมภายใต้เงื่อนไขที่นำไปสู่การเกิดพฤติกรรมทางสังคม ด้านการช่วยเหลือ การแบ่งปัน ความร่วมมือ เป็นต้น (พรเพ็ญ บัวทอง. 2555 : 1)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ พัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหาร ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ตลอดจนนำกิจกรรมไปจัดเพื่อพัฒนาประสบการณ์ให้แก่เด็กปฐมวัยเกี่ยวกับทักษะสมอง EF (Executive Functions) ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญอีกด้านหนึ่งของเด็กปฐมวัย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้อง เด็กปฐมวัย ทั้งหมด 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 8 แผน

2. แบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นแบบทดสอบเชิงรูปภาพ ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบวัดทักษะด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง จำนวน 10 ข้อ

ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย จำนวน 8 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อความสอดคล้องของแผนจากการตรวจสอบเพื่อหาความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อการเรียนและการประเมินผล เฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ พัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย มีความเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงแผนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 22 คน และนำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติที่ทดลองแล้ว มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน จำนวน 15 ข้อ และด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง จำนวน 15 ข้อ นำแบบทดสอบและคู่มือการใช้แบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และความเหมาะสมของการใช้ภาษา ซึ่งการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ (0.66 – 1.00) และนำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 22 คน และวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าระหว่าง .33 ถึง .76 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าระหว่าง .41 ถึง .78 จำนวนด้านละ 10 ข้อ ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน จำนวน 10 ข้อ และด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง จำนวน 10 ข้อ และนำแบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ที่ปรับปรุงแล้วไปจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบศึกษาแบบ One-Group Pretest-Posttest Design ซึ่งทดลองกับกลุ่มทดลองหรือกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเดียว โดยการวัดผลก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ทดสอบเด็กปฐมวัยก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มเป้าหมายทำกิจกรรมในช่วงกิจกรรมสร้างสรรค์ โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ ทดลองสัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 20 นาที จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ รวมทั้งสิ้น 8 ครั้ง

2.1 การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งทดลองตามแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ โดยจัดให้มีสื่ออุปกรณ์ตามรายการที่กำหนดไว้และให้เด็กได้ทำกิจกรรมอย่างเสรี ซึ่งมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและพยามที่จะเข้าไปช่วยเหลือถ้าเด็กต้องการ

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย

2.3 เมื่อดำเนินการทดลองครบ 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post - Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

2.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดทักษะสมอง EF (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

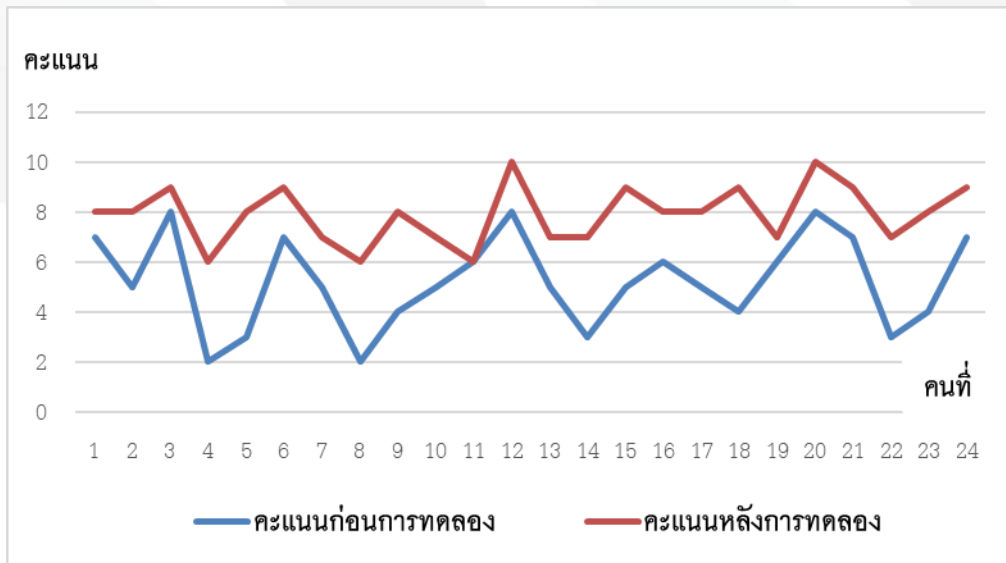
2. หาค่าสถิติพื้นฐานแสดงคะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย

4. ผลการวิจัย

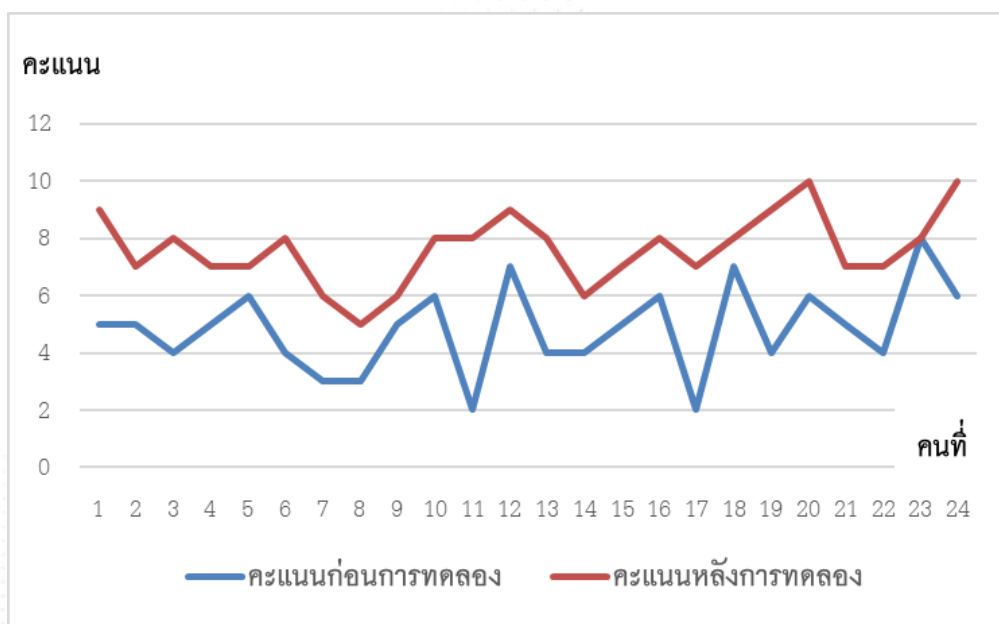
การวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ พัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยขอเสนอ ผลการวิจัย ดังนี้

ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนคะแนนทักษะสมอง EF (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นรายบุคคล เมื่อนำคะแนนของเด็กแต่ละคนมาทำเป็นกราฟเส้นได้ผล ดังภาพต่อไปนี้



จากภาพที่ 1 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน มีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนคะแนนทักษะสมอง EF (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นรายบุคคล เมื่อนำคะแนนของเด็กแต่ละคนมาทำเป็นกราฟเส้นได้ผล ดังภาพต่อไปนี้



จากภาพที่ 2 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Function) ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง มีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

5. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ พัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผล ดังนี้

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ช่วยให้เด็กปฐมวัยมีทักษะสมอง EF (Executive Functions) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยกลุ่มทดลองที่จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 5.21 และ 7.92 ตามลำดับ และกลุ่มทดลองที่จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 4.83 และ 7.63 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลต่อไปนี้

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นสิ่งที่เด็กชอบ เด็กจะรู้สึกมีความสุขในการทำ เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการวางแผนก่อนการทำกิจกรรม รู้จักยั้งคิดไตร่ตรอง มีการแสดงออกถึงความคิดเห็นนาการ ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ประสบการณ์เดิม ตลอดจนความรู้สึกของตนเอง ที่มีอยู่ภายใน นำมาสร้างงานเลียนแบบธรรมชาติหรือสร้างสรรค์งานใหม่อย่างอิสระ และมีคุณค่าต่อการส่งเสริมเด็ก ในด้านต่าง ๆ ตามศักยภาพ สอดคล้องกับ จิราภรณ์ ส่องแสง (2549 : 45) กล่าวว่า ศิลปะสำหรับเด็กเป็นการแสดงออกทางการสื่อสาร การถ่ายทอดของจินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็กแต่ละคน ที่บอกเรื่องราวเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม แสดงออกโดยการถ่ายทอดออกมาผ่านสื่อผลงาน ซึ่งเป็นการสื่อสารความคิด ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เด็กเห็นและรับรู้โดยการจินตนาการ การสังเกต การใช้ประสาทสัมผัส ในการรับรู้จนเกิดความเข้าใจธรรมชาติ เด็กมีโอกาสพัฒนาความคิด ได้รับความเพิ่มพูน ได้แสดงออกอย่างอิสระ มีสุนทรียภาพและเห็นคุณค่าความงามของศิลปะ ซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติตามแผนการทดลองครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งานและด้านการยั้งคิดไตร่ตรองสูงขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรม ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ครูแนะนำวัสดุอุปกรณ์ที่เด็กและครูเตรียมไว้ โดยให้เด็กศึกษาลักษณะสี รูปร่าง ขนาดผิวสัมผัสของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแต่ละวัน เพื่อเตรียมให้เด็กพร้อมที่จะทำกิจกรรม ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม เด็กและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีการอภิปรายซักถามจากภาพ สื่อที่เป็นของจริง เด็กมีการวางแผนในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง และภายในกลุ่ม สามารถหยิบจับวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นของจริง พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็น โดยครูจะใช้คำถามในขณะเด็กปฏิบัติกิจกรรม เพื่อกระตุ้นส่งเสริมทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม โดยให้เด็ก ๆ นำชิ้นงานของตนเองและผลงานที่ทำร่วมกันเป็นกลุ่มมาจัดแสดงหน้าห้อง พร้อมซักถามถึงการทำงานว่าเกิดอะไรขึ้นบ้าง มีปัญหาอะไรบ้าง แก้ปัญหาอย่างไร แบ่งปันอย่างไร ผลงานสำเร็จได้เพราะอะไร การช่วยเหลือแบ่งปันกัน ร่วมมือกันทำงานมีผลดีกับเด็ก ๆ อย่างไร ดังนั้น วิธีการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ทั้ง 3 ขั้นตอน ดังที่กล่าวมา จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติมีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งานและด้านการยั้งคิดไตร่ตรองสูงขึ้น เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ จะเรียนรู้และซึมซับประสบการณ์ที่เขาได้รับ แล้วมารวมเข้าด้วยกัน เพื่อทำให้เกิดกระบวนการคิด มีการเชื่อมโยงระหว่างเรื่องเก่า

ที่เรียนรู้มาผสมกับเรื่องใหม่ สอดคล้องกับสุภาพร ทองสาตี (2561 : 47) กล่าวว่า Executive Functions (EF) เป็นความสามารถของสมองในการบริหารจัดการชีวิต คือ ศักยภาพของสมองมนุษย์ที่สามารถพัฒนาเป็นทักษะที่ทำให้มนุษย์เป็น “มนุษย์” แตกต่างจากสัตว์ทั้งปวง ซึ่งฐานของทักษะ EF ที่แข็งแกร่งมีความสำคัญยิ่งกว่าการรู้จักตัวเลขหรือตัวหนังสือ เมื่อเด็กได้รับโอกาสพัฒนา EF ทั้งตัวเด็กเองและสังคมได้รับประโยชน์จะช่วยสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและเลือกตัดสินใจในทางที่สร้างสรรค์ต่อตัวเองและครอบครัว หากเด็กมีทักษะ EF เขาจะมีความสามารถในการคิด

ดังนั้น การกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติมีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ด้านความจำ เพื่อนำมาใช้งานและด้านการยั้งคิดไตร่ตรองสูงขึ้น กล่าวคือ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง รู้จักวางแผนก่อนการทำกิจกรรม รู้จักยั้งคิดไตร่ตรอง ใช้ความคิดและจินตนาการ ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ประสบการณ์เดิม ตลอดจนความรู้สึกรู้สึกของตนเองที่มีอยู่ภายใน นำมาสร้างงานเลียนแบบธรรมชาติหรือสร้างสรรค์งานใหม่อย่างอิสระ และมีคุณค่าต่อการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ตามศักยภาพ

6. สรุปผลการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะสมอง EF (Executive Functions) ดังนี้

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านความจำเพื่อนำมาใช้งาน ก่อนและหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 5.21 และ 7.92 ตามลำดับ
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ มีทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง ก่อนและหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง เท่ากับ 4.83 และ 7.63 ตามลำดับ

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. อุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติควรมีความหลากหลาย เพื่อดึงดูดความสนใจเด็กปฐมวัย และควรมีผ้าเช็ดมือให้เด็กทุกครั้ง
2. ควรให้เวลากับเด็กในการทำกิจกรรม เพื่อสร้างสรรค์ผลงานและครูช่วยกระตุ้นเด็กเป็นระยะ ๆ กับเด็กบางคนที่ไม่สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษามลภาวะจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เพื่อทักษะสมอง EF (Executive Functions) ในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการยืดหยุ่นความคิด ด้านการจดจ่อใส่ใจ ด้านการควบคุมอารมณ์ ด้านการประเมินตนเอง ด้านริเริ่มและลงมือทำ ด้านการวางแผนและจัดระบบต่าง ๆ และทักษะมุ่งเป้าหมายสำหรับเด็กปฐมวัย

2. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่น เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย เช่น กิจกรรมวิทยาศาสตร์ กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2559). *มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ : สำนักงานประสานและพัฒนาการจัดการศึกษาท้องถิ่น.
- จิราภรณ์ ส่องแสง. (2549). *ศิลปะกับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรเพ็ญ บัวทอง. (2555). *ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุธรรมชาติท้องถิ่นที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัฐนนท์ สว่างผล. (2558). *การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองสอนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของฮารี สุทธิพันธุ์*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม (สาขาวิชาศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริยากร กองทอง. (2559). *กลยุทธ์การพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่มุ่งเน้นแนวคิดการทำงานทางสมองด้านการบริหารจัดการ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขาวิชาบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาพร ทองสาดี. (2561). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารด้านกายยับยั้งควบคุมตนเองและด้านความจำขณะทำงานของเด็กปฐมวัยที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



ด้านเกษตรศาสตร์ สัตวศาสตร์ และประมง
(Agriculture, Animal Science, and Fishery)
ภาคโปสเตอร์

การศึกษาคงอยู่ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร
ระหว่างระบบโควตา แอดมิชชัน และสอบตรง : กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
Study of the Persistence of Students in the Faculty of Agricultural
Technology During Quota, Admission and Direct Exam :
Case Study of Faculty of Agricultural Technology
Rajamangala University of Technology Thanyaburi

ดาวรุ่ง วชิรินทร์รัตน์¹ หฤทัย ต้นกุลระ² ศุภมาส ศรีวงศ์พุท³

¹อาจารย์ประจำสาขาการผลิิตพืชและเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี

dowroong_wa@rmutt.ac.th

²นักวิชาการศึกษา (ปฏิบัติกร) สังเกต แผนกหลักสูตร ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

haruthai_t@rmutt.ac.th

³อาจารย์ประจำสาขาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

supamas_s@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำแนกตามวิธีการรับนักศึกษาได้แก่ โควตา แอดมิชชัน และสอบตรง และเพื่อเป็นแนะแนวทางข้าราชการนักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สมัครเข้าศึกษาในคณะเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 -2556 จำนวน 3,972 คน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร จากข้อมูลของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยการนำข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล (database) นำมาจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล รหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อ-สกุล และสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ผลการวิจัยในประเด็นหลักสรุปได้ว่า (1) จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 - 2556 ด้วยวิธีการสอบตรง มีจำนวนนักศึกษาสูงสุด จำนวน 2,224 คน คิดเป็นร้อยละ 55.99 (2) เปรียบเทียบจำนวน และร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา ระหว่างโควตา แอดมิชชัน และสอบตรง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 พบว่า นักศึกษาที่มีจำนวนร้อยละของนักศึกษาคงอยู่สูงสุด คือ นักศึกษาแอดมิชชัน คิดเป็นร้อยละ 67.57 (3) นักศึกษาโควตา มีจำนวนนักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา สูงที่สุด จำนวน 1,125 คน โดยสาเหตุหลักที่นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา คือ ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษา (ไม่มารายงานตัว) มีจำนวนสูงสุด คือ 1,505 คน รองลงมา คือ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากถูกถอนชื่อเกิน 1 ปี จำนวน 435 คน ถัดมาคือ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศ

มหาวิทยาลัยฯ จำนวน 162 คน และลาออก จำนวน 139 คน ซึ่งพบว่าวิธีการรับนักศึกษาแอดมิชชั่น เป็นวิธีการที่มีนักศึกษาคงอยู่สูงที่สุด

คำสำคัญ : การคงอยู่ของนักศึกษา, การรับเข้าศึกษาแบบโควตา, แอดมิชชั่น, สอบตรง

Abstract

This research aims to study the persistence and compared the retention rate of students of Faculty of Agricultural Technology Rajamangala University of Technology Thanyaburi classified by method of student admissions including quota, admissions and direct examinations for give the advice on how to maintain students to complete their studies. The population and sample in this research were 3,972 undergraduate students who applied to study in the Faculty of Agricultural Technology from the 2009–2013 academic year. The researcher has studied the information on student admission to study at the bachelor level of Faculty of Agricultural Technology from the information of the office of academic promotion and registration Rajamangala University of Technology Thanyaburi by making a copy of the data in the database to be stored as a data file. Which contains information Student ID code, name-last name and student status.

The results of the main issue can be summarized as follows: (1) Number of students enrolled Faculty of Agricultural Technology from the academic year 2009- 2013 with a direct examination method has the highest number of students was 2,224 students (55.99 %). (2) Compare the number and the percentage of persistence of students between the admission quota and the direct exam from the 2009-2013 academic year, it was found that the student with the highest percentage of students was the admissions student representing 67.57%. (3) Student quota, there are the highest number of students who have retired from the status of 1,125. The main reason that students cease from student status is that they do not have a student status. (No reporting), the highest number is 1,505. Followed by the termination of the student status. Since the name has been withdrawn more than 1 year of 435 people. Next is the termination of the status of students according to the announcement of the University of 162 and the resignation of 139. This research showed, the admissions method had the highest retention rate of students.

Keywords : Persistence of Students, Student Admissions, Quota, Admissions,
Direct Examinations

1. บทนำ

การศึกษามีส่วนสำคัญในการสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพ เพราะการที่จะพัฒนาประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรืองได้นั้น จะต้องเสริมสร้างคุณภาพของประชากรให้เข้มแข็ง ซึ่งกระบวนการที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประชากรก็คือ กระบวนการศึกษา เพราะการศึกษา คือ เครื่องมือและกระบวนการต่อเนื่องอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้มนุษย์มีความเจริญงอกงาม ปรับตัวได้ ดำเนินชีวิตดี และมีเปลี่ยนแปลงในทางที่พึงประสงค์ มนุษย์เรียนรู้ได้ คิดได้ ทำได้ และแก้ไขปัญหาได้ เพราะมนุษย์ได้รับการศึกษา (อุไรรัตน์ โปธิ์แก้ว, 2539) ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุความมุ่งหมายและหลักการไว้ในมาตรา 6 ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจสติปัญญาความรู้ และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคนให้มีความรู้ ความคิดความประพฤติทัศนคติค่านิยม คุณธรรมทั้งระดับบุคคลและระดับประเทศซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในการพัฒนาประเทศให้ประสบความสำเร็จความสำคัญในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง ด้านสังคม และด้านวัฒนธรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

สถาบันการศึกษามีหน้าที่ในการผลิตเยาวชนที่มีคุณภาพ มีทักษะ และศักยภาพในการประยุกต์ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพที่เหมาะสม และสอดคล้องต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ อย่างไรก็ตาม มีชาวผู้ที่มาศึกษาในคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะสามารถสำเร็จการศึกษาได้ทั้งหมด ส่วนหนึ่งต้องพินสภาพจากการเป็นนักศึกษาทำให้เกิดผลเสียหายนักศึกษาและสถานศึกษาตามที่นักวิชาการเรียกว่า “เกิดความสูญเปล่าในการลงทุนเพื่อการศึกษา” กล่าวคือสถานศึกษาเสียเวลาในการบริหารจัดการ เสียทรัพยากรในการลงทุนและเสียโอกาสในการสร้างคน ส่วนผู้เรียนเสียเวลา เสียเงินทองและประการสำคัญคือเสียขวัญและกำลังใจในการถอยหลังเพื่อไปเริ่มต้นใหม่รวมทั้งภาครัฐก็จำเป็นต้องจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อสนับสนุนการอุดมศึกษาเป็นจำนวนมากเช่นกันนอกจากนี้การพินสภาพการเป็นนักศึกษายังแสดงถึงประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษานั้น ๆ อีกด้วย

จากการศึกษาข้อมูลการรับนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ระหว่างปีการศึกษา 2552-2556 นั้น จะพบว่ามีย่านักศึกษาไม่น้อยที่สมัครเข้าศึกษาแล้ว และศึกษาไประยะหนึ่งแต่ไม่อาจเรียนได้จนสำเร็จ ต้องพินสภาพการเป็นนักศึกษาไปก่อนซึ่งการที่นักศึกษาพินสภาพการเป็นนักศึกษานั้น ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยและของประเทศด้วย คณะเทคโนโลยีการเกษตรมีวิธีการรับนักศึกษา 3 วิธีการ ได้แก่ โควตา (คิดเป็นร้อยละ 30) แอดมิชชัน (คิดเป็นร้อยละ 20) และสอบตรง (คิดเป็นร้อยละ 50) โดยมีแนวทางในการรับนักศึกษาดังนี้

1. โควตา คือ กระบวนการรับนักศึกษาแรกเข้าที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนดขึ้น เพื่อให้บริการแก่นักเรียน/นักศึกษาที่ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษาต่อและเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ตามมติที่ประชุมการรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีในระบบโควตา (คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2558)

2. แอดมิชชันคือ ระบบกลางการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา (Central University Admissions System: CUAS) ซึ่งถูกนำมาใช้จริงครั้งแรกในปี 2549 แทนการสอบเอนทรานซ์ใน

ระบบเดิม ซึ่งในระบบใหม่นี้คะแนนของผู้ที่จะถูกคัดเลือกเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาจะไม่ได้มาจากการสอบเพียงอย่างเดียวทั้งหมดเท่านั้น แต่ยังมีคะแนนบางส่วนจากเกรดเฉลี่ยของที่โรงเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาเข้าศึกษาต่อด้วย องค์ประกอบในการพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครได้แก่ GPAX หรือผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร GPA หรือคะแนนสะสมรายวิชาตลอดหลักสูตร O-NET (Ordinary National Educational Test) หรือการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน A-NET (Advanced National Educational Test) หรือการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นสูงและ/หรือวิชาเฉพาะไม่เกิน 3 วิชา GAT (General Aptitude Test) การสอบความถนัดทั่วไป และ PAT (Professional Aptitude Test) การสอบความถนัดเฉพาะด้าน/วิชาการ (คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2558)

3. สอบตรง คือ การรับสมัครนักศึกษาที่มีความสนใจที่จะเข้ามาศึกษาในคณะเทคโนโลยีการเกษตร โดยเปิดให้มีการสมัครสอบด้วยตนเองทางเว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทั้งนี้ไม่มีการกำหนดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ ซึ่งนักศึกษาจะต้องสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ (คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2558)

ประเด็นปัญหาจากการรับนักศึกษาที่ผ่านมา พอจะสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาที่เข้ามาด้วยวิธีการสอบโควตา มักจะเป็นกลุ่มที่มีผลการเรียนดี ด้วยทางคณะได้กำหนดผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรขั้นต่ำไว้ แต่เนื่องจากเป็นวิธีการที่เปิดรับนักศึกษาจากระบบอื่น ๆ ทำให้นักศึกษามีโอกาสเลือกเรียนในหลายสถาบัน นักศึกษามักจะสมัครเรียนได้หลายสถาบันและเลือกเข้าสถาบันที่มีชื่อเสียงมากกว่าเป็นอันดับแรก ส่งผลให้มีจำนวนนักศึกษาสะสมสิทธิ์มาก

2. นักศึกษาที่เข้ามาด้วยวิธีการสอบตรงนักศึกษาส่วนใหญ่จะมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ หรือเป็นนักศึกษาที่สมัครเรียนที่คณะอื่นภายในมหาวิทยาลัยไม่ได้ (เนื่องจากจำนวนรับของคณะอื่น ๆ เต็มจำนวน) ทำให้มีนักศึกษาบางส่วนใช้วิธีการสอบตรงเข้ามาเรียนที่ คณะเทคโนโลยีการเกษตรก่อนแล้วจึงขอย้ายไปเรียนคณะอื่นภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน ทำให้ทางคณะเทคโนโลยีการเกษตรเสียที่นั่งเรียนสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจเข้ามาศึกษาจริง ๆ

3. วิธีการสอบแอดมิชชัน เป็นนักศึกษาในกลุ่มที่มีความตั้งใจเรียนจริง ผลการเรียนดี แต่มักจะได้รับ การจัดสรรที่นั่งน้อย

จากปัญหาดังที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการคงอยู่ของนักศึกษาโดยแยกตามกระบวนการรับนักศึกษาทั้ง 3 วิธีการ เพื่อที่จะนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการรับนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาการคงอยู่ของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำแนกตามวิธีการรับนักศึกษาได้แก่ โควตา สอบตรง และแอดมิชชัน
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา จำแนกตามวิธีการรับนักศึกษา
- 2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางธำรงรักษานักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สมัครเข้าศึกษาในคณะเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 –2556 จำนวน 3,972 คน คือ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 709 คน ปีการศึกษา 2553 จำนวน 817 คน ปีการศึกษา 2554 จำนวน 706 คน ปีการศึกษา 2555 จำนวน 884 คน และปีการศึกษา 2556 จำนวน 856 คน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร จากข้อมูลของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สืบหาข้อมูลจากฐานข้อมูล (database) นำมาบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลรหัสประจำตัวนักศึกษา ชื่อ-สกุล และสถานภาพการเป็นนักศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยรวบรวมข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาต่อ ระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร จากข้อมูลของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยเข้าที่เว็บไซต์ www.oreg.mutt.ac.th ที่เมนูสถิติการศึกษา ซึ่งจะได้เป็นข้อมูลนักศึกษามัธยมศึกษา และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา บันทึกข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีทั้งหมด ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552–2556 แล้วจำแนกรายประเภทของนักศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ โควตา สอบตรง และแอดมิชชัน โดยการสืบค้นจากประวัติของนักศึกษาเป็นรายบุคคล เรียงตามรหัสนักศึกษา และจำแนกสภาพของนักศึกษาตามสถานภาพการเป็นนักศึกษาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนกำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือทางสถิติได้แก่ ค่าร้อยละ และค่าความถี่ เพื่อเปรียบเทียบจำนวนของนักศึกษาที่คงอยู่จากการรับนักศึกษาประเภทใดที่มีร้อยละของนักศึกษาคงอยู่มากที่สุด พร้อมทั้งรวบรวมสาเหตุที่นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

4. ผลการศึกษา และอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการคงอยู่ของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำแนกตามวิธีการรับนักศึกษาได้แก่ โควตา แอดมิชชัน และสอบตรง เพื่อเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา จำแนกตามวิธีการรับนักศึกษาและเพื่อเสนอแนะแนวทางบำรุงรักษานักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้รวบรวมข้อมูลการรับนักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 7 สาขา คือ สาขาการผลิตพืช สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาสัตวศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ สาขาประมง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สาขาวิศวกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2552–2556 จำนวน 3,972 คน

4.1 การเปรียบเทียบจำนวน และร้อยละของนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรระหว่าง โควตา แอดมิชชัน และสอบตรง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552–2556

จากผลการศึกษาพบว่า มีจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในคณะเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552–2556 ด้วยวิธีการสอบตรง มีจำนวนนักศึกษาสูงที่สุด จำนวน 2,224 คน คิดเป็นร้อยละ 55.99 รองลงมาเป็นนักศึกษาที่โควตา จำนวน 1,415 คน คิดเป็นร้อยละ 35.62 และนักศึกษาแอดมิชชัน จำนวน 333 คน คิดเป็นร้อยละ 8.38 (ตารางที่ 1 และ 2)

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร ระหว่างโควตา แคมมิชชัน และสอบตรง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556

วิธีการรับ นักศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)						ร้อยละ
	จำนวนนักศึกษา ทั้งหมด	2552	2553	2554	2555	2556	
โควตา	1,415	272	366	189	322	266	35.62
สอบตรง	2,224	371	402	427	508	516	55.99
แอดมิชชัน	333	66	49	90	54	74	8.38
รวม	3,972	709	817	706	884	856	100
ร้อยละ	100	17.85	20.57	17.77	22.26	21.55	

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละของนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรระหว่างโควตา แคมมิชชัน และสอบตรง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 จำแนกตามสาขา

สาขา	จำนวนนักศึกษา (คน)					ร้อยละของ จำนวนนักศึกษา ทั้งหมด
	จำนวน นักศึกษา ทั้งหมด	โควตา	สอบตรง	แอด มิชชัน		
การผลิตพืช	454	170	247	37		11.43
เทคโนโลยีภูมิทัศน์	583	172	379	32		14.68
สัตวศาสตร์	631	296	286	49		15.89
วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์	429	158	236	35		10.80
ประมง	495	181	260	54		12.46
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1,112	366	646	100		28.00
วิศวกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร	268	72	170	26		6.75
รวม	3,972	1,415	2,224	333		100

4.2 การเปรียบเทียบจำนวน และร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาระหว่างโควตา แคมมิชชัน และสอบตรง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556

การเปรียบเทียบจำนวน และร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา ระหว่างวิธีการสอบโควตา วิธีการสอบตรง และวิธีการสอบแอดมิชชัน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 จากการศึกษาจะพบว่านักศึกษามีจำนวนร้อยละของนักศึกษาคงอยู่สูงสุด โดยวัดจากจำนวนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ คือ นักศึกษาแอดมิชชัน คิดเป็นร้อยละ 67.57 รองลงมาเป็นนักศึกษาสอบตรง คิดเป็นร้อยละ 52.24 และนักศึกษาโควตา คิดเป็นร้อยละ 20.49 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาระหว่างโควตา แอคมิชชัน และสอบตรง ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2552-2556

วิธีการรับ นักศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)						
	จำนวน นักศึกษา ทั้งหมด	สำเร็จ การศึกษา	ร้อยละของ นักศึกษา สำเร็จ การศึกษา	กำลัง ศึกษา	ร้อยละของ นักศึกษา กำลัง ศึกษา	พนสภาพ การเป็น นักศึกษา	ร้อยละ ของ นักศึกษา พนสภาพ
โควตา	1,415	284	20.07	6	0.42	1,125	79.51
สอบตรง	2,224	1,121	50.40	41	1.84	1,062	47.75
แอดมิชชัน	333	218	65.47	7	2.10	108	32.43

4.3 สาเหตุการพนสภาพการเป็นนักศึกษา

สาเหตุการพนสภาพของนักศึกษา จากการที่ศึกษาพบว่า นักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 นั้น นักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการสอบตรง มีจำนวนนักศึกษาพนสภาพการเป็นนักศึกษาสูงที่สุด จำนวน 1,125 คน รองลงมาเป็นนักศึกษาสอบตรง จำนวน 1,062 และนักศึกษาแอดมิชชัน จำนวน 108 คน ตามลำดับ สาเหตุหลักที่นักศึกษาพนสภาพการเป็นนักศึกษา คือ ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษา (ไม่มารายงานตัว) มีจำนวนสูงที่สุด คือ 1,505 คน รองลงมา คือ การพนสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากถูกถอนชื่อเกิน 1 ปี จำนวน 435 คน ถัดมาคือ การพนสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ จำนวน 162 คน และลาออก จำนวน 139 คน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 สาเหตุการพนสภาพการเป็นนักศึกษา ระหว่างนักศึกษาโควตา แอคมิชชัน และสอบตรงตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556

สาเหตุการพนสภาพ	จำนวนนักศึกษา (คน)			
	โควตา	สอบตรง	แอดมิชชัน	รวม
ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษา (ไม่มารายงานตัว)	936	515	52	1,503
ยกเลิกรหัส	1	7	1	9
เปลี่ยนรหัสนักศึกษา	2	4		6
รายงานตัวไม่ชำระเงิน	4	8		12
รายงานตัวชำระเงินไม่ครบ		2		2
ลาออก	44	87	8	139
พนสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ	14	136	12	162
พนสภาพการเป็นนักศึกษา (ลงทะเบียนเป็นโมฆะ)			1	1
เสียชีวิต		3		3
ย้ายสถานศึกษา		1		1

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สาเหตุการพ่นสภาพ	จำนวนนักศึกษา (คน)			
	โควตา	สอบตรง	แอดมิชชัน	รวม
ถอนชื่อ (ลงทะเบียนไม่ชำระเงิน)	4	7		11
ถอนชื่อ (ไม่ลงทะเบียนเรียน)		11		11
พ่นสภาพการเป็นนักศึกษา (ถูกถอนชื่อเกิน 1 ปี)	120	281	34	435
รวม	1,125	1,062	108	2,295

จากการศึกษาการเปรียบเทียบจำนวน และร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา ระหว่างวิธีการสอบโควตาวิธีการสอบตรง และวิธีการสอบแอดมิชชัน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 พบว่านักศึกษาที่มีจำนวนร้อยละของนักศึกษาคงอยู่สูงสุด โดยวัดจากจำนวนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ คือ นักศึกษาแอดมิชชัน รองลงมาเป็นนักศึกษาสอบตรง และนักศึกษาโควตา

วิธีการรับนักศึกษาแอดมิชชัน เป็นวิธีการที่มีนักศึกษาคงอยู่สูงสุด เนื่องจากเป็นการสอบคัดเลือกที่มาจากหน่วยงานส่วนกลางที่ไม่ได้ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยเอง ซึ่งเป็นวิธีการรับนักศึกษาวิธีการสุดท้ายก่อนเปิดการศึกษา นักศึกษาที่สมัครด้วยวิธีการนี้ เป็นนักศึกษาที่มีความตั้งใจที่จะศึกษาในสาขาที่สมัครจริง ๆ และเป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ทำให้มีร้อยละการคงอยู่สูงสุด

นักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาด้วยวิธีการสอบโควตา เป็นวิธีการที่มีจำนวนนักศึกษาพ่นสภาพการเป็นนักศึกษาสูงสุด เนื่องจากการรับนักศึกษาโควตา เป็นวิธีการแรกที่มหาวิทยาลัยเปิดรับนักศึกษา โดยนักศึกษาดังกล่าวไม่ได้มีความประสงค์ที่จะเข้าศึกษาอย่างแท้จริง เป็นเพียงการทดสอบความรู้ หรือเพื่อจองสิทธิ์ในการเข้าศึกษาเท่านั้น หากนักศึกษาสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่นักศึกษาคิดว่าดีกว่าก็จะลงทะเบียนในระบบโควตา ทำให้ทางคณะสูญเสียที่นั่งสำหรับนักศึกษาที่มีความต้องการสมัครเข้าศึกษาจริง ๆ อีกทั้งมหาวิทยาลัยก็ต้องสูญเสียงบประมาณในการดำเนินการค่อนข้างสูง

ส่วนวิธีการสอบตรงนั้น เป็นวิธีการที่มีจำนวนนักศึกษาสูงสุด เนื่องจากการรับนักศึกษาสอบตรงนั้น ไม่ได้กำหนดระดับคะแนน หรือเกรดขั้นต่ำไว้ ทำให้สามารถรับสมัครนักศึกษาได้อย่างหลากหลาย ส่งผลให้นักศึกษาสมัครด้วยวิธีการนี้เป็นจำนวนมาก

สำหรับแนวทางการธำรงรักษานักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร อาจทำได้หลายวิธี เช่น มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักศึกษาที่มีเกณฑ์เสี่ยงต่อการพ่นสภาพการเป็นนักศึกษาอย่างใกล้ชิด การเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่กับรุ่นน้องในสาขา และในคณะ ตลอดจนแนะนำให้ นักศึกษาทราบถึงเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ หลังสำเร็จการศึกษา เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาเรียนจนสำเร็จการศึกษา

5. สรุปผล

การเปรียบเทียบจำนวน และการคงอยู่ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยจำแนกตามวิธีการรับนักศึกษาได้แก่ วิธีการสอบโควตา วิธีการสอบตรง และวิธีการสอบแอดมิชชัน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 พบว่านักศึกษาที่มีจำนวนร้อยละของนักศึกษาคงอยู่สูงสุด คือ นักศึกษาแอดมิชชัน รองลงมาเป็นนักศึกษาสอบตรง และนักศึกษาโควตา

วิธีการรับนักศึกษาแอดมิชชัน เป็นวิธีการที่มีนักศึกษาคงอยู่สูงที่สุด ในขณะที่นักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาด้วยวิธีการสอบโควตา เป็นวิธีการที่มีนักศึกษาพ้นสภาพจำนวนสูงที่สุด

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาควรให้ความสำคัญในการดูแลนักศึกษาที่มีเกณฑ์เสี่ยงต่อการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา โดยอาจจะวางแผนการศึกษาเฉพาะให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ

6.2 สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่กับรุ่นน้อง โดยการให้รุ่นพี่ที่มีผลการเรียนดีทักท้วงวิชาให้กับรุ่นน้อง เพื่อลดปัญหาการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

6.3 แผนกทะเบียนและวัดผล รายงานผลการเรียนให้นักศึกษาให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกสิ้นภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษานำไปวางแผนในการดูแลนักศึกษาต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีการเกษตร และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้

8. เอกสารอ้างอิง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2558). คู่มือการรับนักศึกษาคณะ

เทคโนโลยีการเกษตร. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.

กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิก.

อุไรรัตน์ โพธิ์แก้ว. (2539). สาเหตุการออกกลางคันของนักศึกษา สาขาศิลปหัตถกรรม ระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ใน เขตการศึกษา 6 พ.ศ. 2536. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผลของการใช้มูลหนอนไหม มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าเป็นวัสดุผสมดิน ต่อการเจริญเติบโตของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ

Using of Silkworm Manure, Pig Manure, and Straw Mushroom Cubes Affected on Growth of Giant Eggplant Seedlings in Sacks

สุทธิราช สมบูรณ์¹ สุรศักดิ์ กลิ่นตัน² เลิศภูมิ จันทรเพ็ญกุล³ อารยา มุสิกกา⁴

^{1,2}นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

suttira8214@gmail.com

^{3,4}อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

lertpoom.cp@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้มูลหนอนไหม มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าเป็นวัสดุผสมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ เพื่อเปรียบเทียบ โดยใช้ดิน มูลหนอนไหม มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่า ในอัตราส่วน 30:30:20:20 (3:3:2:2) ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์วางแผนแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design: CRD) ประกอบด้วย 4 ทรีตเมนต์ T1R1-R16, T2R1-R16, T3R1-R16, T4R1-R16 ทรีตเมนต์ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 8 ต้น รวมจำนวนหน่วยการทดลองทั้งหมด 64 ต้น เก็บข้อมูลต้นความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ และจำนวนใบ ของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์ จากการทดลอง พบว่า ต้นความกว้างใบของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ สูตรดินผสม (T3) ดิน : มูลสุกร : ขุยมะพร้าว : แกลบดำ (3:3:2:2) มีความกว้าง ความยาวใบ มากที่สุด ต้นความสูงของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์ แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนการใช้สูตรดินผสม (T2) ดิน : มูลหนอนไหม : ขุยมะพร้าว : แกลบดำ (3:3:2:2) ให้ค่าความสูงของต้นกลามะเขือม่วงยักษ์มากที่สุดและการใช้สูตรดิน (T4) ดิน : ก้อนเห็ดฟางเก่า : ขุยมะพร้าว : แกลบดำ (3:3:2:2) ส่งผลให้ต้นมะเขือม่วงยักษ์มีจำนวนใบมากที่สุด จึงสรุปได้ว่า การนำมูลหนอนไหม มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่า ในอัตราส่วน 300 กรัม 300 กรัม 200 กรัม 200 กรัม สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการผลิตต้นกลามะเขือม่วงยักษ์ได้ สามารถส่งเสริมให้ต้นกล้าเจริญเติบโตดีในทุกด้าน เป็นการนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาทำให้เกิดประโยชน์และมีคุณค่ามากที่สุด

คำสำคัญ : มะเขือม่วงยักษ์, มูลหนอนไหม, มูลสุกร, ก้อนเห็ดฟางเก่า, ดินผสม

Abstract

Effect of Using of silkworm manure, pig manure, and straw mushroom cubes affected on growth of giant eggplant seedlings in sacks. For comparison, using soil, silkworm manure, pig manure and old straw mushroom at a ratio of 30: 30: 20: 20 (3: 3: 2: 2) that affected the growth of giant eggplant seedlings. Completely Randomized Design (CRD) consists of 4 treatments, T1R1-R16, T2R1-R16, T3R1-R16, T4R1-R16. 4 treatments each, 8 reps each, total number of trial units. A total of 64 plants were collected for height, leaf width, leaf length and number of leaves of giant eggplant seedlings. The results showed that the most average giant eggplant seedlings were the soil mix formula. (T3) Soil: Pig manure: Coconut fluff: Black husk (3: 3: 2: 2) The width and length of the leaves are the most height of the purple giant eggplant seedlings. The difference was statistically significant ($p < 0.01$) with the highest mean, while the mixed soil formula (T2) soil: Silkworm dung: Coconut fluff: Black husk (3: 3: 2: 2) gave the value. The height of the giant eggplant seedlings was the most and the use of the Soil (T4) Formula. Soil: Lump of Old Straw Mushroom: Coconut Fluff: Black Husk (3: 3: 2: 2) resulted in the large number of leaves. most So it can be concluded that Silkworm manure, porcine dung, echo, and old straw mushroom at a ratio of 300 grams, 300 grams, 200 grams, 200 grams can be used for the development of giant eggplant seedlings. Can encourage seedlings to grow well in all aspects It is the most useful and valuable local waste materials.

Keywords : Giant Eggplant, Silkworm Droppings, Pig Droppings, Stale Mushroom Cubes, Soil Mix

1. บทนำ

ผักตระกูลพริกและมะเขือ ในประเทศไทยมีมาแต่ช้านาน โดยส่วนผสมของอาหารไทยหลายตำหรับ มีการใช้มะเขือเป็นส่วนประกอบ อาหารประเภท ต้ม ผัด แกง ทอด ทำให้ในปัจจุบันมีการพัฒนาสายพันธุ์ของมะเขือออกมามากหลาย มะเขือม่วงยักษ์ (*Solanum melongena L.*) จัดเป็นพืชล้มลุกหรือไม้พุ่มขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ 1 - 1.5 เมตร ลำต้นมีขนอ่อนปกคลุมอยู่ทั่วไปของลำต้นและใบ บางสายพันธุ์อาจจะมีหนามเล็กๆอยู่บ้าง สามารถออกดอกและให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี ขยายพันธุ์ด้วยการใช้เมล็ดลักษณะของใบเป็นใบเลี้ยงเดี่ยว ออกสลับข้างกัน ใบมีรูปร่างค่อนข้างกลม มีปลายใบแหลม ขอบใบมีหยัก ดอกจะออกตามซอกใบ เป็นดอกแบบสมบูรณ์เพศ มีกลีบเลี้ยงดอกเป็นสีเขียว กลีบดอกมีสีม่วง 5 กลีบ ดอกจะบานอยู่ประมาณ 2 - 3 วัน ผลมีสีม่วงขนาดใหญ่ กลมรี รูปหยดน้ำ ผิวเรียบเป็นมันเงา ถ้าผลถูกแสงแดดมากจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลหรือม่วงเป็นสีดำเข้ม น้ำหนักเฉลี่ยของผลอยู่ที่ประมาณ 400 - 600 กรัม (ไทยเกษตรศาสตร์: 2562)

ความนิยมบริโภคของประชาชนทั่วไปแล้ว นับว่ามะเขือยักษ์ส้มม่วงยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากนัก แต่ถ้าพูดถึงคุณสมบัติทั่วไปแล้วมะเขือยักษ์ส้มม่วงก็เหมือนกับมะเขือยาวใช้ประกอบอาหาร แต่มะเขือยักษ์ส้มม่วงและมีรสชาติอร่อยกว่าและเนื้อก็มากกว่า ปัจจุบันกระแสในการผลิตต้นกล้าพืชผักมีความต้องการของผู้บริโภคที่จะนำไปปลูกทานเองที่บ้านมากขึ้น และเทคโนโลยีการปลูกโดยใช้ภาชนะแบบต่างๆ ทดแทนการใช้พื้นที่ดินในการผลิตมะเขือม่วงยักษ์ ซึ่งจัดเป็นพืชแบบข้ามปี ก็นิยมหันมาใช้วิธีการปลูกแบบใหม่ เช่น การปลูกมะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ เนื่องจากเป็นการประหยัดเนื้อที่ และยังสามารถควบคุมและปรับค่าความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ดีกว่าการปลูกในแปลง อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงที่เกิดจากภัยพิบัติได้ดีอีกด้วย การจัดการดินปลูกถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการนำมาซึ่งความสำเร็จในการปลูกพืช การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จึงเป็นที่นิยมในการผลิตแบบปลอดสารพิษ มูลหนอนใหม่ เป็นมูลของตัวใหม่ที่ได้อาจจากการเลี้ยงเพื่อเอาไปใหม่ มีปริมาณ ไนโตรเจนสูง เหมาะสำหรับบำรุงเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตของพืชผัก (ทุ่งรวงทอง .2552) มูลสุกร หาง่าย แฉก มีธาตุอาหารพืชที่จำเป็นครบ ที่พืชต้องการ ก้อนเห็ดเห็ดฟางเก่า (ก้อนเห็ดตาย) คือก้อนเห็ดที่ขาดธาตุอาหาร ก้อน 3 เดือน เส้นใยเห็ดตายเนื่องจากไม่มีธาตุอาหารเพียงพอ เศษวัสดุที่มากับก้อน(ขี้เลื่อย) ยังไม่สามารถเป็นปุ๋ยได้ สามารถนำไปใช้หมักทำปุ๋ยได้เลย โดยใช้เวลามาก 30 วันจึงใช้เป็นปุ๋ยได้ (ไทยเกษตรศาสตร์. 2555). ถือเป็นวัสดุทางเลือกที่มีความน่าสนใจและหาได้ง่ายในท้องถิ่น

จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษามูลของการใช้มูลหนอนใหม่ มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าเป็นวัสดุผสมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ โดยเป็นการนำวัสดุเหลือทิ้งจากภาคการเกษตรมาพัฒนาการผลิตต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบวัสดุผสมดินจากมูลหนอนใหม่ มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่า ที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษามูลของการใช้มูลหนอนใหม่ มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าเป็นวัสดุผสมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ โดยแบ่งเป็น 4 ทรีตเมนต์ ทรีตเมนต์ละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 8 ต้น รวมจำนวนหนวดยการทดลองทั้งสิ้น 64 ต้น(ปลูกมะเขือม่วงยักษ์ในกระสอบละ 1 ต้น) ศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้ อัตราส่วน 4 แบบ ดังนี้

- 1.) (T1R1-R16) จำนวน 4 ซ้ำๆละ 4 ต้น (CONTROL) ดิน
- 2.) T2R1-R16 จำนวน 4 ซ้ำๆละ 4 ต้น ใช้สูตรปรับปรุงดินอัตราส่วนดินผสม (3:3:2:2) (ดิน 300 กรัม: ,มูลหนอนใหม่ 300 กรัม : ชุยมะพร้าว 200 กรัม: แกลบดำ 200 กรัม)
- 3.) T2R3-R16 จำนวน 4 ซ้ำๆละ 4 ต้น ใช้สูตรปรับปรุงดินอัตราส่วนดินผสม (3:3:2:2) (ดิน 300 กรัม: ,มูลสุกร 300 กรัม : ชุยมะพร้าว 200 กรัม: แกลบดำ 200 กรัม)
- 4.) T2R4-R16 จำนวน 4 ซ้ำๆละ 4 ต้น ใช้สูตรปรับปรุงดินอัตราส่วนดินผสม (3:3:2:2) (ดิน 300 กรัม: ,ก้อนเห็ดฟางเก่า 300 กรัม : ชุยมะพร้าว 200 กรัม: แกลบดำ 200 กรัม)

ขั้นตอนการทดลอง

- นำวัสดุแต่ละสิ่งทดลองมาแยกผสมรวมกันเป็นกอง คลุกเคล้าให้เข้ากันใช้อัตราส่วนปฐดิน (3:3:2:2)
- แต่ละกองวัสดุสิ่งทดลองใส่พด.3 จำนวน 1 ซอง และใช้บัวรดน้ำ 5 ลิตรผสมกาน้ำตาล ปริมาณ 500 กรัมคนให้ละลายเข้ากันนำไปรดกองวัสดุแต่ละสิ่งทดลอง
- ใช้จอบคลุกเคล้าวัสดุในกองให้ส่วนผสมเข้ากัน ใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองทิ้งไว้ 30 วัน
- หมั่นเปิดผ้าพลาสติกใช้จอบคลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากันในช่วง 7 วันแรก ครบ 30 วัน สามารถนำไปใช้เป็นวัสดุปลูกแต่ละสิ่งทดลองได้
- นำวัสดุปลูกแต่ละสิ่งทดลองกรอกใส่ถุงกระสอบ นำต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่อนุบาลไว้อายุ 1 เดือน และทำการย้ายลงในแต่ละกระสอบละ 1 ต้น ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกล้า

วิธีการเก็บข้อมูลการทดลอง

- วัดความสูงของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์
- วัดความกว้างของใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์
- วัดความยาวของใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์
- นับจำนวนใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์

หมายเหตุ: ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทุก 14, 21 และ 28 วัน

วิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์การศึกษาในครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ Completely randomized design (CRD) และวิเคราะห์ความแปรปรวน Analysis of Variance : ANOVA. และการแสดงผลค่าเฉลี่ย

4. ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้มูลหนอนไหม มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าเป็นวัสดุผสมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ ได้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ อายุที่ 14, 21, 28 วัน

กรรมวิธี	ความสูงต้น(เซนติเมตร)		
	14วัน	21วัน	28วัน
1. ดิน	39.39 ^{ab}	48.35 ^{ab}	64.76 ^a
2. ดิน : มูลหนอนไหม:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	44.28 ^a	52.95 ^a	67.42 ^a
3. ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	33.09 ^{bc}	42.05 ^{bc}	59.78
4. ดิน : ก้อนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)	25.92 ^c	37.96 ^c	49.59 ^b
F-(test)	**	**	**
%CV.	3.59	4.27	6.62

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT)

**=แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01)

จากตารางที่ 1 แสดงความสูงต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้วัสดุผสมดินจากมูลหนอนไหม มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่าที่อัตราส่วนที่ต่างกัน ที่อายุการปลูก 14, 21 และ 28 วัน พบว่า ที่ช่วงอายุ 14 และ 21 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 21 วัน ต้นความสูงต้นมะเขือยักษ์ส้มม่วง (2) ดิน : มูลหนอนไหม:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความสูงมากที่สุด 48.35 เซนติเมตร รองลงมา (1) ดิน มีความสูง 48.35 เซนติเมตร (3) ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความสูง 42.05 เซนติเมตร และ (4) ดิน : ก้อนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)ให้ค่าความสูงต่ำที่สุด 37.96 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการเจริญเติบโตด้านความกว้างใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ อายุที่ 14, 21, 28 วัน

กรรมวิธี	ความกว้างใบ(เซนติเมตร)		
	14วัน	21วัน	28วัน
1. ดิน	23.04 ^b	25.19	44.54 ^b
2. ดิน : มูลหนอนไหม:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	31.39 ^a	31.42	59.99 ^a
3. ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	21.92 ^b	34.89	66.96 ^a
4. ดิน : ก้อนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)	29.81 ^{ab}	35.73	63.05 ^a
F-(test)	*	ns	*
%CV.	2.22	2.86	8.73

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT)

*= แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ns= ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากตารางที่ 2 แสดงความกว้างใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้วัสดุผสมดินจากมูลหนอนไหม มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่าที่อัตราส่วนที่ต่างกัน ที่อายุการปลูก 14, 21 และ 28 วัน พบว่า ที่ช่วงอายุ 14 และ 21 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 21 วัน ต้นความกว้างใบต้นมะเขือยักษ์ส้มม่วง (3) ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความกว้างใบมากที่สุด 66.96 เซนติเมตร รองลงมา (4) ดิน : ก้อนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)มีความกว้างใบ 63.05 เซนติเมตร (2.) ดิน : มูลหนอนไหม: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความกว้าง 59.99 เซนติเมตร (1.) ดิน ให้ค่าความกว้างใบต่ำที่สุด 44.54 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการเจริญเติบโตด้านความยาวใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ อายุที่ 14,21 และ 28 วัน
ตารางที่ 3 ผลการเจริญเติบโตด้านความยาวใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ อายุที่ 14,21 และ 28 วัน

กรรมวิธี	ความยาวใบ(เซนติเมตร)		
	14วัน	21วัน	28วัน
1. ดิน	22.09 ^{ab}	46.08	68.4a ^b
2. ดิน : มูลหนอนไหม:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	26.87 ^a	52.69	102.57 ^a
3. ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	19.02 ^b	60.41	118.53 ^a
4. ดิน : กอนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)	27.29 ^a	61.00	109.99 ^a
F-(test)	*	ns	**
%CV.	1.73	8.52	32.38

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's multiple range test (DMRT)

*= แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

ns= ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (p>0.05)

จากตารางที่ 3 แสดงความยาวใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้วัสดุผสมดินจากมูลหนอนไหม มูลสุกร กอนเห็ดฟางเก่าที่อัตราส่วนที่ต่างกัน ที่อายุการปลูก 14,21 และ 28 วัน พบว่า ในช่วงอายุ 14 แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) และที่การปลูก 21วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (p>0.05) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 21 วัน ต้นความยาวใบต้นมะเขือม่วงยักษ์ส้มวง (3.) ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความยาวใบมากที่สุด 118.53 เซนติเมตร รองลงมา (4.) ดิน : กอนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)มีความยาว 109.99 เซนติเมตร (2.) ดิน : มูลหนอนไหม:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความยาว 102.57 เซนติเมตร (1.) ดิน มีความยาวใบต่ำที่สุด 68.40 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการเจริญเติบโตด้านจำนวนใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ อายุที่ 14,21 และ 28 วัน

กรรมวิธี	จำนวน(ใบ)		
	14วัน	21วัน	28วัน
1. ดิน	2.25	2.43	3.43
2. ดิน : มูลหนอนไหม:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	2.75	2.50	4.00
3. ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)	2.25	2.75	4.00
4. ดิน : กอนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)	2.88	2.88	4.00
F-(test)	ns	ns	ns
CV.%	0.02	0.02	0.03

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan,s multiple range test (DMRT)

ns= ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (>0.05)

จากตารางที่ 4 แสดงจำนวนใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้วัสดุผสมดินจากมูลหนอนใหม่ มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่าที่อัตราส่วนที่ต่างกัน ที่อายุการปลูก 14,21 และ 28 วัน พบว่า ที่ช่วงอายุ 14 และ 21 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (> 0.05) ที่อายุการปลูก 28 วัน คำนวณจำนวนใบต้นมะเขือม่วงยักษ์ (2),(3) และ (4) มีจำนวนใบเท่ากัน 4.00 ใบ (1)ดิน 100 กรัม ไม่ใส่มูลหนอนใหม่ มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่า ให้ค่าความสูงต่ำที่สุด 3.43 ใบ ตามลำดับ

5. อภิปรายผล

ศึกษาอัตราส่วนสูตรดินผสมจากมูลหนอนใหม่ มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ โดยใช้สัดส่วนผสมที่ปริมาณแตกต่างกัน พบว่า การใช้สัดส่วนผสม (T3)ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ ในด้านความกว้างใบและด้านความยาวใบมากที่สุด มีผลต่อการให้ค่าความสูงของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ สูงที่สุด ส่วนด้านจำนวนใบของต้นมะเขือม่วงยักษ์การใช้สูตร (T2),(T3) และ (T4) พบว่าไม่มีความแตกต่างด้านจำนวนใบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระพัฒน์ (2549) ที่ศึกษาเปรียบเทียบปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตพริกชี้หนู พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับมูลไก่ อัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ได้ผลผลิตพริกชี้หนูปริมาณมากที่สุด และจะเห็นได้ว่าพริกหยวกมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยรวมที่มากกว่าพริกหนุ่ม อาจเนื่องจากลักษณะทางพันธุกรรมทำให้ผลของพริกหยวกมีลักษณะผลขนาดใหญ่ อวบ น้ำ กลมยาว จนถึงพองอ้วน มากกว่าพริกหนุ่ม จึงทำให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยรวมมากกว่า ดังนั้นสามารถนำ สูตรการผสมดินปลูกเพาะกล้ามะเขือม่วงยักษ์ โดยใช้ดิน T2 -T4 มูลหนอนใหม่,มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าผสมกับ ขุยมะพร้าว: แกลบดำ ในอัตราส่วน (3:3:2:2) จะช่วยทำให้ได้ต้นกล้าที่มีการเจริญเติบโตที่ดีทุกด้าน มีความแข็งแรงสามารถนำไปใช้พัฒนาการผลิตต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์เพื่อการจำหน่ายในเชิงการค้าได้ อีกทั้งยังช่วยทำให้ใช้วัสดุเหลือใช้ในภาคการเกษตรได้อย่างคุ้มค่าที่สุด

6. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้มูลหนอนใหม่ มูลสุกร และก้อนเห็ดฟางเก่าเป็นวัสดุผสมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ในถุงกระสอบ โดยใช้สัดส่วนผสมที่ปริมาณแตกต่างกัน พบว่า ด้านความสูงต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้สูตรดินผสมจากมูลหนอนใหม่ มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่าที่อัตราส่วนที่ต่างกัน ที่อายุการปลูก 14,21 และ 28 วัน พบว่า ที่ช่วงอายุ 14 และ 21 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 21 วัน ด้านความสูงต้นมะเขือม่วงยักษ์ (2) ดิน : มูลหนอนใหม่:ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2)มีความสูงมากที่สุด 48.35 เซนติเมตร รองลงมา (1) ดิน มีความสูง 48.35 เซนติเมตร (3) ดิน : มูลสุกร: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความสูง 42.05 เซนติเมตร และ (4) ดิน : ก้อนเห็ดฟางเก่า: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)ให้ค่าความสูงต่ำที่สุด 37.96 เซนติเมตร ตามลำดับ

ด้านความกว้างใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้สูตรดินผสมจากมูลหนอนใหม่ มูลสุกร ก้อนเห็ดฟางเก่าที่อัตราส่วนที่ต่างกัน ที่อายุการปลูก 14,21 และ 28 วัน พบว่า ที่ช่วงอายุ 14 และ 21 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

($p < 0.05$) แต่มีแนวโน้มว่า ที่อายุการปลูก 21 วัน ด้านความกว้างใบต้นมะเขือยักษ์สีม่วง (3) ดิน : มูลสุกร: ชุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความกว้างใบมากที่สุด 66.96 เซนติเมตร รองลงมา (4.) ดิน : กอนเห็ด ฟางเก่า: ชุยมะพร้าว: แกลบดำ(3:3:2:2)มีความกว้างใบ 63.05 เซนติเมตร (2.) ดิน : มูลหนอนไหม: ชุยมะพร้าว: แกลบดำ (3:3:2:2) มีความกว้าง 55.99 เซนติเมตร (1.) ดิน ให้ค่าความกว้างใบต่ำที่สุด 44.54 เซนติเมตร ตามลำดับ

ด้านจำนวนใบต้นกล้ามะเขือม่วงยักษ์ที่ใช้สูตรดินผสมจากมูลหนอนไหม มูลสุกร กอนเห็ดฟางเก่าที่ อัตราส่วนที่แตกต่างกัน ที่อายุการปลูก 14,21 และ 28 วัน พบว่า ที่ช่วงอายุ 14 และ 21 วัน แตกต่างกัน ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนที่อายุการปลูก 28 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (> 0.05) ที่ อายุการปลูก 28 วัน ด้านจำนวนใบต้นมะเขือม่วงยักษ์ (2.), (3.) และ (4.) มีจำนวนใบเท่ากัน 4.00 ใบ (1.) ดิน 100 กรัม ไม่ใส่มูลหนอนไหม มูลสุกร กอนเห็ดฟางเก่า ให้ค่าความสูงต่ำที่สุด 3.43 ใบ ตามลำดับ

7. ข้อเสนอแนะ

ควรนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่นๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปลูกไม้ดอก หรือกลุ่มไม้ผลเพื่อให้ได้ผลการทดลองมาเปรียบเทียบกัน

8. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตลอดจนสมาชิกผู้ทำการวิจัยทุกท่าน ที่ได้มีส่วนช่วยให้งานวิจัยดังกล่าวนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

9. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2554). *สรรพคุณและการปลูกมะเขือม่วง* เอกสารคำแนะนำการปลูกมะเขือม่วงยักษ์./วันที่สืบค้น 3 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์: www.puechkaset.com.
- กรมวิชาการเกษตร.(2542). *แมลงศัตรูผัก*. เอกสารวิชาการ กองกัญและสัตววิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด. หน้า 97
- คริสสุ์สพล หนูพรหม และคณะ. (2559). *ผลของมูลโคและน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของบรอกโคลี*./วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.ปีที่ 25 (ฉบับที่4 กรกฎาคม - สิงหาคม 2560). หน้า 627-638. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/download/75169/60583/>.
- ทุ่งรวงทอง (2552). *ปุ๋ยหมักมูลหนอนไหม*./ วันที่สืบค้น 3 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์: www.rakbankerd.com.
- ถนอม ราชักกิติ. (2557). *ศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือยาวสีม่วงลูกผสม*. /วันที่สืบค้น7 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์:www.dspace.bru.ac.th
- ไทยเกษตรศาสตร์. (2555). *วัสดุปรับปรุงดิน*. การเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร/วันที่สืบค้น 6 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์: www.thaikasetsart.com.
- นิตา หงส์วิวัฒน์ และคณะ.(2548). *คุณค่าทางอาหารและการกิน*. บริษัท สำนักพิมพ์ แสงแดด จำกัด กรุงเทพมหานคร

- วิรัตน์ ขวาลกุล และคณะ.(2522). *คู่มือปฏิบัติการหลักการพืชสวน*. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.เชียงใหม่
- วรรณิศา บัณฑิต และคณะ.(2557). *เรื่องการใช้ประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีต่ออัตราการเจริญเติบโต*. วารสาร แกนเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 3.หน้า 941- 946
- วสันต์ แก้วทวัฒน์พิเศษ. (2558). *กอนเห็ดคฟาง*. วันที่สืบค้น 4 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์:
www.rekbankerd.com.
- วีระพัฒน์ กอนคำ. 2549. *การเปรียบเทียบปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตพริกชี้หนู*. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สุชาติภพ ภมรประวัติ. (2556). *มะเขือเปราะลดน้ำตาลในเลือด*. มุฉินิพนธ์หมอชาวบ้าน นิตยสารหมอชาวบ้านเล่มที่ 351./วันที่สืบค้น4 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์: www.doctor.or.th.
- สุกัญญา จิตตพรพงษ์. (2559).*มูลสุกร*. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เกษตรอภิรมย์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 11 พฤษภาคม-มิถุนายน 2559 (หน้า 23-24) Online:
swksyj@ku.ac.th วันที่สืบค้น6 สิงหาคม 2563.
- สุรัชย์ มัจฉาชะ. (2535). *พืชเศรษฐกิจในประเทศไทย*. คณะเกษตรศาสตร์ บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.ชลบุรี
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2540). *ประโยชน์จากแอลบ*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์./วันที่สืบค้น 6 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์
www.material.chula.ac.th/RADIO44/january/radio1-4.htm.
- สิรินทร์ ชวงโชติ. (2560).*แมลง*. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ISBN 974-269-1606.
หมอชาวบ้าน. *มะเขือเปราะลดน้ำตาลในเลือด*./วันที่สืบค้น8 สิงหาคม 2563./เว็บไซต์:
www.doctor.or.th/article/detail/5704/

ประสิทธิภาพของชุดทดสอบโรคเต้านมอักเสบ Efficiency of Mastitis Test Kits

ดวงฤทัย พรมนาง¹ สุจิรา มณีรัตน์² วรนนต์ นาคบรรพต³

¹นิสิตปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
60010210026@msu.ac.th

^{2,3}อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
sonkong2000@yahoo.com

woranan.n@msu.ac.th

บทคัดย่อ

การทำฟาร์มโคนมของประเทศไทยในปัจจุบันยังพบปัญหาหัวนมเป็นโรคเต้านมอักเสบ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพน้ำยาซีเอ็มทีสูตรที่พัฒนาขึ้นในการประเมินปริมาณเซลล์โซมาติกทดสอบประสิทธิภาพน้ำยาริชาซูรินในการประเมินปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในนํ้านมดิบ และตรวจสอบชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคเต้านมอักเสบ การทดลองเริ่มจากการสำรวจฟาร์มและเก็บข้อมูลฟาร์มจำนวน 8 ฟาร์ม ในหมู่บ้านโคกเจริญ ตำบลโกรกแก้ว อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ และเก็บตัวอย่างนํ้านมดิบที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ จำนวน 28 ตัวอย่าง คือตัวอย่าง CN01-CN28 ซึ่งมีค่าเซลล์โซมาติกอยู่ในช่วง 41,739 ถึง 5,572,500 เซลล์ต่อมิลลิลิตร ผลทดสอบน้ำยาซีเอ็มทีพบว่านํ้านมดิบที่มีค่าเซลล์โซมาติกมากจะทำให้เกิดตะกอนและเมื่อถูกกักต่อนํ้านมดิบที่มีค่าเซลล์โซมาติกน้อย การบ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37°C สามารถเปลี่ยนสีน้ำยาริชาซูรินได้เร็วกว่าการบ่มที่อุณหภูมิ 30°C ประมาณ 30-60 นาที และนํ้านมจากแม่โคที่อยู่ระหว่างการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะให้ผลการเปลี่ยนสีริชาซูรินไม่สอดคล้องกับผลทดสอบซีเอ็มทีและปริมาณเซลล์โซมาติก การตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์ในตัวอย่างพบแบคทีเรีย 15 ไอโซเลท ที่อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเต้านมอักเสบ และจากผลทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีคาดว่าส่วนใหญ่เป็นเชื้อ *Staphylococcus* sp. ผลทดลองดังกล่าวข้างต้นนำไปสู่การจัดชุดทดสอบโรคเต้านมอักเสบที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจคุณภาพนํ้านมดิบและประเมินสภาวะการเกิดโรคเต้านมอักเสบในโคนมเพื่อรักษาได้ทันเวลาที่ ส่งเสริมการยกระดับคุณภาพของนํ้านมดิบ และช่วยลดค่าใช้จ่ายการจัดการฟาร์มในประเทศไทย

คำสำคัญ : โรคเต้านมอักเสบ, น้ำยาซีเอ็มที, น้ำยาริชาซูริน, เชื้อจุลินทรีย์, ชุดทดสอบ

Abstract

Currently, dairy farming in Thailand is still facing a problem with mastitis. Therefore, this research aims to (i) test the efficacy of a developing reagent for the California mastitis test (CMT) to evaluate the qualitative of raw milk corresponding with the somatic cells, (ii) evaluate the microbial content by observing the changing colour of the resazurin reagent, and (iii) investigate the bacterial isolates that cause mastitis. The experiment began with surveying

and collecting data on the eight farms in Ban Khok Charoen, Krokkeaw Sub-district, Non Suwan District, Buriram Province. The 28 milk samples were taken from mastitis cows (CN01-CN28). The milk samples contained somatic cells from 41,739 to 5,572,500 cells/ml. For the results, the CMT test clearly showed that milk samples containing high somatic cells provided more mucus than samples containing lower somatic cells. Incubation of the milk samples containing resazurin at 37°C changed from blue to pink faster than incubation at 30°C for 30 to 60 minutes. However, the results from resazurin testing of some milk samples were not consistent with their results obtained from the CMT test and somatic cell content, because the samples might be collected from the cows undergoing antibiotic treatment. All 15 bacterial isolates were isolated from the milk samples on selective media. Grams staining and biochemical analysis revealed that the majority isolates were *Staphylococcus* sp. Consequently, these results led to preparation of a mastitis test kit to help farmers examine the quality of raw milk, and assess the status of mastitis for timely treatment, which will led to enhance the quality of raw milk and reduce farm management costs in Thailand.

Keywords : Mastitis, CMT Solution, Resazurin, Microorganism, Test Kit

1. บทนำ

โรคเต้านมอักเสบ (Mastitis) เป็นปัญหาสำคัญกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทย โคที่มีกรอกอักเสบของเต้านมจะผลิตน้ำนมได้ลดลงส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบที่ได้มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน และทำให้เกษตรกรไม่สามารถจำหน่ายน้ำนมดิบได้ อาการโรคเต้านมอักเสบในโคนมแบ่งเป็น 2 แบบ คือ เต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการ (Sub-clinical mastitis) เป็นการอักเสบของเต้านมในระยะเริ่มต้น โคจะไม่แสดงอาการเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เต้านมให้เห็น จัดเป็นการอักเสบที่พบได้บ่อย และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ให้น้ำนมดิบเสื่อมคุณภาพเนื่องจากมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียและเม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบสูง ในขณะที่เต้านมอักเสบแบบแสดงอาการ (Clinical mastitis) เป็นการอักเสบที่โคแสดงอาการเจ็บป่วยให้เห็นอย่างชัดเจน อาการที่มักพบ ได้แก่ เต้านมร้อน บวม แดง แม่โคแสดงความเจ็บปวดเมื่อถูกจับคลำเต้านม น้ำนมเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทำให้สีผิดปกติ เช่น มีสีเหลือง มีเลือดปนออกมากับน้ำนม น้ำนมเป็นก้อน เป็นลิ่ม รวมถึงโคอาจแสดงอาการป่วยทางร่างกายให้เห็น เช่น ไขสูง ไม่กินอาหาร ซึม ล้มลงนอน (ภคนิจ คุปพิทยานันท์ และ ศศิรา คุปพิทยานันท์, 2555)

โรคเต้านมอักเสบในโคมีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรียที่ติดต่อกับเต้านมสู่เต้านม (Contagious pathogen) และเชื้อแบคทีเรียที่พบในสิ่งแวดล้อม (Environment pathogen) โดยเชื้อแบคทีเรียที่ติดต่อกับเต้านมสู่เต้านม ได้แก่ *Staphylococcus aureus* และ *Streptococcus agalactiae* เป็นเชื้อสำคัญที่ทำให้เป็นเต้านมอักเสบ เนื่องจากเชื้อสามารถปนออกมากับน้ำนมและติดต่อไปสู่เต้านมแม่โคตัวอื่นในขณะรีดนม และเชื้อแบคทีเรียที่มักพบในสิ่งแวดล้อมรอบตัวโค เช่น คอก โรงเรือน พื้น อุจจาระ ดิน และในอาหารสัตว์ ได้แก่ *Streptococcus* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* และ *Enterobacter* spp. เชื้อในสิ่งแวดล้อมเหล่านี้สามารถติดต่อเข้าสู่เต้านมและทำให้เกิดเต้านมอักเสบได้ (กรมปศุสัตว์, 2550;

Horpiencharoen et al. 2019) โรคเต้านมอักเสบเกิดจากเชื้อแบคทีเรียทำลายเนื้อเยื่อของเต้านม ทำให้เซลล์เต้านมเกิดการอักเสบ และผลิตเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นเพื่อทำลายเชื้อแบคทีเรีย โคที่ที่เป็นโรคเต้านมอักเสบจึงมีปริมาณเซลล์โซมาติก (Somatic cell count, SCC) สูงกว่าปกติ สามารถตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นได้ด้วยน้ำยาตรวจนม California mastitis test (CMT) หรือน้ำยาซีเอ็มที การประเมินปริมาณเชื้อที่ปนเปื้อนในน้ำนมดิบทำได้โดยการเติมน้ำยาริซาซูริน (Resazurin) ลงในตัวอย่างน้ำนมดิบและสังเกตการเปลี่ยนสีของน้ำยาริซาซูริน (สุกัญญา พรหมทรัพย์, 2556) และการตรวจสอบชนิดเชื้อแบคทีเรียสามารถตรวจสอบเบื้องต้นโดยสังเกตการเจริญของเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดคัดเลือก (Selective media) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทยยังพบปัญหาการตรวจประเมินภาวะของโรคเต้านมอักเสบในโคนมด้วยตนเอง เนื่องจากน้ำยาซีเอ็มทีที่มีจำหน่ายทั่วไปขาดแผ่นอ่านเทียบผล ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการอ่านผล การทดสอบด้วยน้ำยาริซาซูรินทำในระดับห้องปฏิบัติการเท่านั้น และการไม่ทราบถึงชนิดเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคเต้านมอักเสบ ทำให้เลือกใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาไม่เหมาะสม ล้นเปลืองค่าใช้จ่าย ทำให้โคนมเกิดการดื้อยา รวมทั้งมียาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมดิบ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2541; นุกูลอินทร์สังขา, 2552)

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณเซลล์โซมาติกด้วยน้ำยาซีเอ็มทีสูตรที่พัฒนาขึ้น ประเมินปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนมดิบด้วยการทดสอบด้วยน้ำยาริซาซูริน การเพาะเชื้อจากตัวอย่างน้ำนมดิบลงในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดคัดเลือกเพื่อคัดแยกเชื้อและตรวจสอบชนิดเชื้อแบคทีเรียสาเหตุของโรคเต้านมอักเสบ ผลการทดลองที่ได้รับจะนำไปสู่การจัดทำชุดทดสอบโรคเต้านมอักเสบเพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้ในการตรวจประเมินโรคเต้านมอักเสบในโคนมได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคเต้านมอักเสบชนิดไม่แสดงอาการ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพน้ำยาซีเอ็มทีสูตรที่พัฒนาขึ้น
- 2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพน้ำยาริซาซูรินในการประเมินปริมาณเชื้อจุลินทรีย์
- 2.3 เพื่อตรวจสอบชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคเต้านมอักเสบ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

สำรวจฟาร์มโคนมที่บ้านโคกเจริญ ตำบลโกรกแก้ว อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 8 ฟาร์ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 ทำการสุ่มตรวจน้ำนมจากเต้านมโคโดยใช้น้ำยาซีเอ็มที จากนั้นเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบเป็นรายเต้าจากวัวที่เป็นเต้านมอักเสบใส่ในขวดปราศจากเชื้อ และปิดฝาทันทีเพื่อป้องกันการปนเปื้อน เก็บตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 28 ตัวอย่าง และแช่ลงในถังน้ำแข็งเก็บความเย็นที่ 4°C บันทึกข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นของโรงเรือนระหว่างการเก็บตัวอย่าง

การตรวจคุณภาพน้ำนมดิบด้วยน้ำยาซีเอ็มทีสูตรที่พัฒนาขึ้น (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.9%, น้ำยาล้างจานยี่ห้อทีโพลเทียวก 2.3%, โบรโมครีซอลเพอร์เพิล (bromocresol purple) 0.03%, น้ำกลั่น 96.77%) ใช้สัดส่วนน้ำยาซีเอ็มทีต่อน้ำนมดิบเท่ากับ 1:1 (นันทพล, 2563) โดยเปิดตัวอย่างน้ำนมดิบลงในภาชนะ 2 มิลลิลิตร และเปิดน้ำยาซีเอ็มทีลงในภาชนะ 2 มิลลิลิตร แก้วภาชนะควรมีขนาดพอให้น้ำนมดิบและน้ำยาผสม

เข้ากัน อ่านผลภายใน 5-10 วินาที บนที่กผล และแปรผลของปฏิกิริยาซีเอ็มที (ศิริเกษตร รัชชกรทอง, 2549; กรมปศุสัตว์, 2550)

การตรวจสอบนํ้านมดิบด้วยรีซาดูริน (Resazurin reduction test) เตรียมนํ้ายาซีเอ็มทีด้วยรีซาดูริน 0.055 กรัม ใส่ในขวดสี่ขาบรรจุนํ้ากลั่นปริมาตร 100 มิลลิลิตร ที่นึ่งฆ่าเชื้อไว้แล้วผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนใช้งานทำ Working solution โดยการเจือจาง 10 เท่า ปิเปิดนํ้านมดิบปริมาตร 1 มิลลิลิตร ใส่หลอดไมโครเซนติพิวกซ์ขนาด 1.5 มิลลิลิตร และปิเปิดนํ้ายารีซาดูรินลงในหลอดปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร ปิดฝาให้แน่นและกลับหลอดเบา ๆ 3 รอบ ก่อนนำหลอดไมโครเซนติพิวกซ์ ใส่ในตู้บ่มควบคุมอุณหภูมิ $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$ และอุณหภูมิห้อง $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$ และสังเกตการเปลี่ยนสีของรีซาดูรินจากสีม่วงเป็นสีชมพูและสีขาวตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2550)

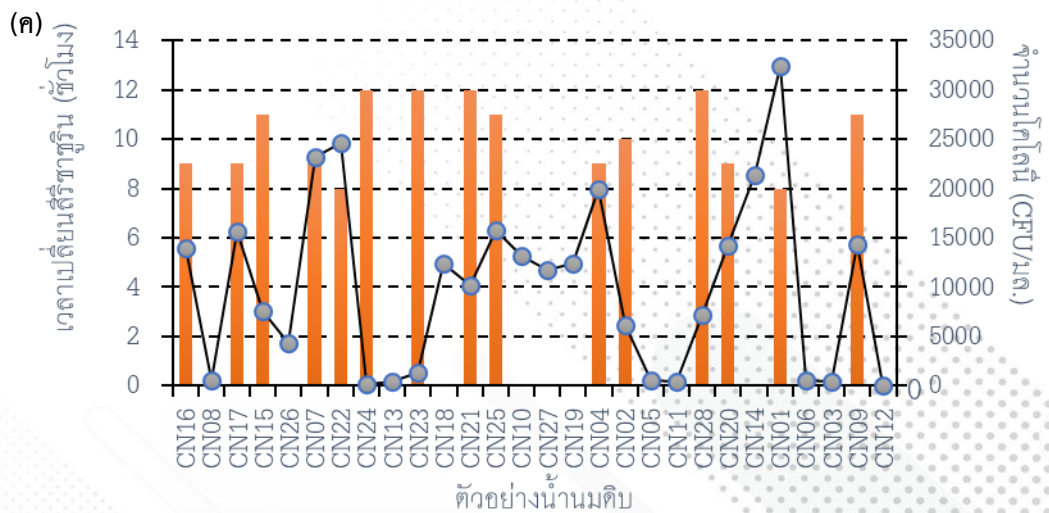
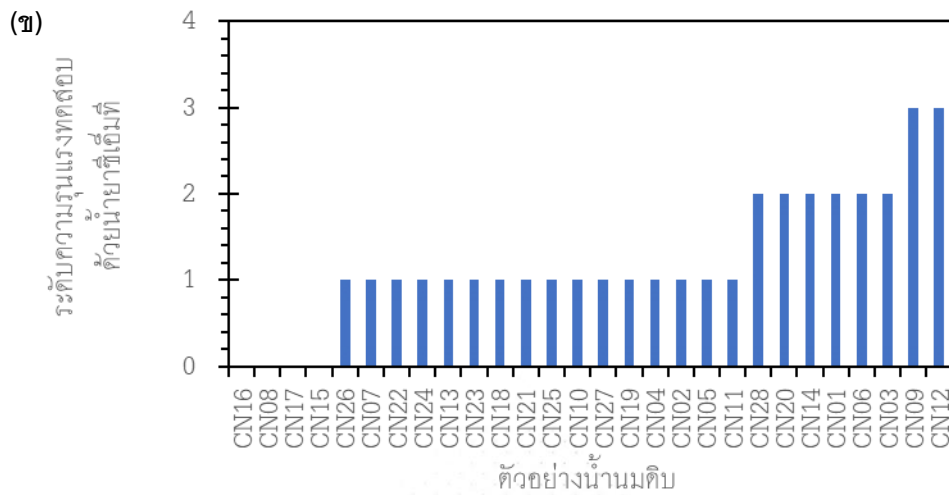
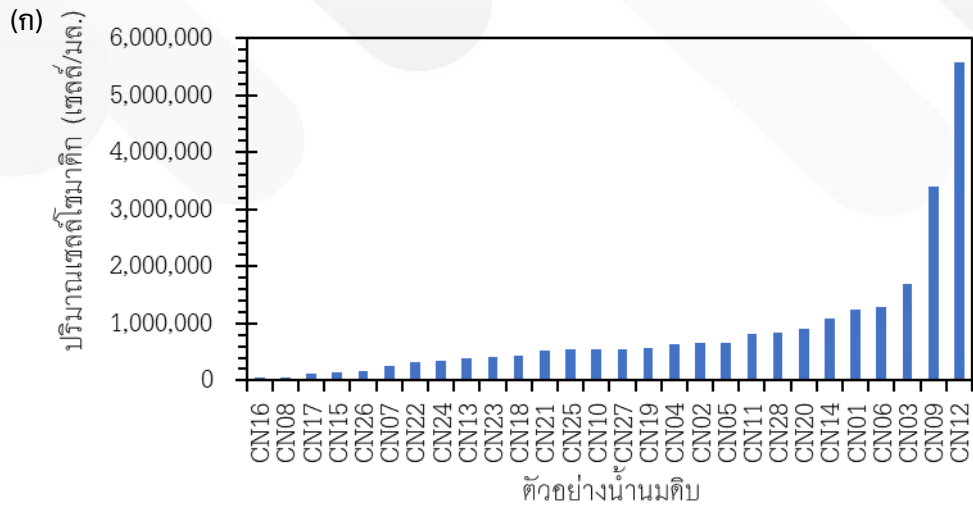
การศึกษาจุลินทรีย์ในตัวอย่งนม ทำโดยปิเปิดตัวอย่างนํ้านมดิบที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ ด้วยเทคนิคหยดบนจานอาหาร (drop plate) ใช้ตัวอย่างปริมาตร 10-20 ไมโครลิตร หยดลงบนอาหารคัดเลือก 4 ชนิด คือ Blood agar, Mannitol salt agar (MSA), Nutrient agar (NA) และ Eosin methylene blue agar (EMB) จากนั้นแยกเชื้อบริสุทธิ์เพื่อศึกษาลักษณะโคโลนี โดยเปรียบเทียบกับโคโลนีของเชื้อมาตรฐานที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ และเพาะเชื้อที่คัดแยกได้ลงบนอาหาร Trypticase soy agar อายุเชื้อ 18-24 ชั่วโมง เพื่อนำมาตรวจสอบการติดสีแกรม เชื้อมาตรฐานสำหรับแบคทีเรียแกรมบวก คือ *Bacillus cereus* และแบคทีเรียแกรมลบคือ *Escherichia coli*

จัดเตรียมชุดทดสอบโรคเต้านมอักเสบที่ประกอบด้วยนํ้ายาซีเอ็มที นํ้ายารีซาดูริน แผ่น (Chart) สำหรับอ่านผลการทดสอบที่เตรียมขึ้น พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นใส่ในกล่อง

4. ผลการวิจัย

โรงเรือนของฟาร์มที่เก็บตัวอย่างมีโคนม 30-70 ตัว มีคอกพักโคในร่ม พื้นคอกนกรีดและปูทับด้วยฟางและหญ้าแห้ง จัดเป็น Compost-bedded pack bam มีการทำประวัติโครายตัว และตรวจเช็คเต้านมอักเสบโคระยะเริ่มต้นทุกเต้าอาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง และมีการใช้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์รักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ คือ กานามัยซิน (Kanamycin A) เฟินโดสเตร็ป แอล.เอ. (Pendistrep L.A.) และออกไซคลีน (Oxycline)

ตัวอย่างนํ้านมดิบมีปริมาณเซลล์โซมาติก 41,739-5,572,500 เซลล์/มิลลิลิตร การทดสอบด้วยนํ้ายาซีเอ็มทีสามารถแบ่งตัวอย่างนํ้านมดิบจากการเกิดเมือกมูกได้ 4 ระดับ คือ ระดับความรุนแรง T (เริ่มผิดปกติ) ถึง 3 (บดมาก) ตัวอย่างนํ้านมดิบที่มีปริมาณเซลล์โซมาติกสูง 3.39 และ 5.57 ล้านเซลล์ต่อมิลลิลิตร มีระดับความรุนแรงอยู่ที่ระดับ 3 และผลการทดสอบด้วยนํ้ายาซีเอ็มทีสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความแปรผันตรงกับปริมาณเซลล์โซมาติก (รูปที่ 1 (ก) และ (ข)) การทดสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในตัวอย่งนํ้านมดิบด้วยรีซาดูริน โดยบ่มที่ 2 อุณหภูมิ คืออุณหภูมิ 37°C ซึ่งเป็นอุณหภูมิปกติของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และ 30°C ซึ่งเป็นอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโรงเรือน พบว่าการบ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 37°C สามารถเปลี่ยนสีนํ้ายารีซาดูรินได้เร็วกว่าการบ่มที่อุณหภูมิ 30°C ประมาณ 30-60 นาที ทั้งนี้ปริมาณของจุลินทรีย์ในนํ้านมดิบบางตัวอย่างไม่สอดคล้องกับปริมาณของเซลล์โซมาติก โดยเฉพาะตัวอย่าง CN12 ที่มีเซลล์โซมาติก 5.57 ล้านเซลล์ต่อมิลลิลิตร แต่กลับไม่พบการเปลี่ยนสีรีซาดูริน (รูปที่ 1 (ค)) เนื่องจากเป็นตัวอย่างจากแม่โคที่อยู่ในระหว่างการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ



รูปที่ 1 แสดง (ก) ปริมาณเซลล์ไซมาติกในตัวอย่างน้ำนมดิบเรียงจากน้อยไปมาก (ข) ผลทดสอบตัวอย่างน้ำนมดิบด้วยน้ำยาซีเอ็มที และ (ค) เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนสู่ระยะชูรินบ่มที่ 37°C และจำนวนโคโลนีของแบคทีเรียบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar

ตารางที่ 1 แสดงผลการนับจำนวนโคโลนีในอาหารทั่วไปและอาหารคัดเลือก และตารางที่ 2 แสดงลักษณะโคโลนี การติดสีย้อมแกรม และรูปร่างเซลล์ของแบคทีเรียที่คัดแยกได้ โดยพบว่าไอโซเลตส่วนใหญ่ ย้อมติดสีแกรมบวก รูปร่างกลม อยู่รวมกันเป็นพวงงู และพบบางไอโซเลตย้อมติดสีแกรมลบ รูปท่อน

ตารางที่ 1 ผลการนับจำนวนโคโลนีในอาหารทั่วไป และอาหารคัดเลือก

ตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ยจำนวนโคโลนี (CFU/มิลลิลิตร)			
	NA	MSA	EMB	Blood agar
CN01	3.2x10 ⁴	1.8x10 ⁴	NG	2.2x10 ⁴
CN02	6.2x10 ³	1.2x10 ³	NG	3.4x10 ³
CN03	4.0x10 ²	4.0x10 ²	NG	8.0x10 ²
CN04	2.0x10 ⁴	1.0x10 ⁴	NG	8.6x10 ³
CN05	6.0x10 ²	6.0x10 ²	NG	4.0x10 ²
CN06	6.0x10 ²	NG	NG	4.0x10 ²
CN07	2.3x10 ⁴	2.0x10 ²	NG	1.9x10 ⁴
CN08	6.0x10 ²	NG	NG	2.0x10 ²
CN09	1.4x10 ⁴	4.0x10 ²	2.0x10 ²	9.6x10 ³
CN10	1.3x10 ⁴	3.4x10 ³	2.0x10 ²	6.6x10 ³
CN11	4.0x10 ²	NG	NG	NG
CN12	NG	NG	NG	NG
CN13	4.0x10 ²	2.0x10 ²	NG	2.0x10 ²
CN14	2.1x10 ⁴	2.0x10 ²	NG	1.0x10 ⁴
CN15	7.6x10 ³	6.0x10 ²	1.2x10 ³	1.5x10 ⁴
CN16	1.4x10 ⁴	5.2x10 ³	1.6x10 ³	9.8x10 ³
CN17	1.5x10 ⁴	1.2x10 ³	TNTC	3.8x10 ³
CN18	1.2x10 ⁴	1.8x10 ³	2.0x10 ²	1.2x10 ⁴
CN19	1.2x10 ⁴	6.0x10 ²	TNTC	TNTC
CN20	1.4x10 ⁴	1.2x10 ⁴	TNTC	TNTC
CN21	1.0x10 ⁴	4.4x10 ³	TNTC	TNTC
CN22	2.4x10 ⁴	1.6x10 ⁴	TNTC	TNTC
CN23	1.4x10 ³	3.0x10 ³	TNTC	4.0x10 ³
CN24	2.0x10 ²	4.0x10 ²	NG	TNTC
CN25	1.6x10 ⁴	1.1x10 ⁴	NG	2.1x10 ⁴
CN26	4.4x10 ³	3.6x10 ³	NG	5.4x10 ³
CN27	1.2x10 ⁴	9.0x10 ³	NG	1.5x10 ⁴
CN28	7.2x10 ³	6.4x10 ³	NG	1.0x10 ⁴

หมายเหตุ : TNTC = Too Numerous To Count มีมากกว่า 300 โคโลนี, NG = No Growth ไม่มีการเจริญเติบโต

ตารางที่ 2 ลักษณะโคโลนีบนอาหาร NA และการย้อมสีแกรม

ไอโซเลต	แกรม	รูปร่างแบคทีเรีย	รูปร่างโคโลนี	ขอบโคโลนี	ผิวหน้าโคโลนี
CNN1	บวก	กลม โคโลนีสีเหลือง	circular	entire	smooth
CNN2	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	entire	smooth
CNN3	บวก	กลม โคโลนีสีเหลือง	circular	entire	smooth
CNN4	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	punctiform	entire	smooth
CNN5	บวก	กลม โคโลนีสีเหลือง	circular	entire	smooth
CNM6	บวก	กลม โคโลนีสีขาวครีม	punctiform	entire	smooth
CNM7	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	entire	smooth
CNE8	ลบ	ท่อน โคโลนีสีขาวครีม	circular	entire	smooth
CNE9	ลบ	ท่อน โคโลนีสีขาวครีม	circular	entire	smooth
CNB10	บวก	กลม โคโลนีสีเหลือง	circular	undulate	smooth
CNB11	บวก	ท่อน โคโลนีสีขาวขุ่น	punctiform	entire	mucoid
CNB12	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	punctiform	entire	mucoid
CNB13	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	entire	smooth
CNB14	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	undulate	wrinkled
CNB15	บวก	กลม โคโลนีสีขาวครีม	circular	entire	smooth
CNB16	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	entire	smooth
CNB17	บวก	กลม โคโลนีสีเหลือง	circular	entire	smooth
CNB18	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	entire	smooth
CNB19	บวก	กลม โคโลนีสีขาวขุ่น	circular	entire	smooth

หมายเหตุ : การบันทึกลักษณะโคโลนีอ้างอิง Harley & Prescott, 2002

การเจริญของแบคทีเรียบนอาหารคัดเลือก การติดสีแกรม และการศึกษาชีวเคมีเบื้องต้นพบว่าเชื้อแบคทีเรียส่วนใหญ่ที่แยกได้เป็นแบคทีเรียแกรมบวก 13 ไอโซเลต โดยไอโซเลต CNN1, -2, -3, -4, CNM6, CMB12, -13, -14, -15, -16, -17, -18 คือ *Staphylococcus* sp. ไอโซเลต CNB10 คือ *Bacillus* sp. และไอโซเลต CNE8 และ CNE9 เป็นแบคทีเรียแกรมลบยังไม่สามารถระบุชนิดของเชื้อได้

จากผลการทดสอบตัวอย่างน้ำนมดิบด้วยน้ำยาซีเอ็มที การเปลี่ยนสีรีซาชูริน และการศึกษาเชื้อสาเหตุโรคเต้านมอักเสบส่วนใหญ่ในประเทศไทย นำมาสู่การจัดชุดทดสอบโรคเต้านมอักเสบซึ่งประกอบไปด้วยน้ำยาซีเอ็มที น้ำยารีซาชูริน แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด NA, MSA และ EMB ถาดหลุม หลอดไมโครเซ็นติพิวส์ กระบอกฉีดยาขนาด 1 มิลลิลิตร และแอลกอฮอล์ 70% (w/v) สำหรับฆ่าเชื้อมือผู้วิเคราะห์และฆ่าเชื้ออุปกรณ์

5. อภิปรายผล

โคนมที่มีสุขภาพสมบูรณ์ควรมีจำนวนเซลล์โซมาติกในน้ำนมน้อยกว่า 200,000 เซลล์/มิลลิลิตร และหากพบจำนวนเซลล์โซมาติกมากกว่า 400,000-500,000 เซลล์/มิลลิลิตร จะถือว่าโคตัวนั้นเป็นโรคเต้า

นมอักษะชนิดไม่แสดงอาการ (กรมปศุสัตว์, 2550) ตัวอย่างน้ำนมดิบจากโคที่เป็นโรคเต้านมอักษะในการทดลองครั้งนี้มีปริมาณเซลล์โซมาติกตั้งแต่ 41,739-5,572,500 เซลล์/มิลลิลิตร ให้ผลทดสอบด้วยน้ำยาซีเอ็มที สูตรที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็นระดับความรุนแรง 4 ระดับ สอดคล้องกับปริมาณเซลล์โซมาติกในตัวอย่าง (กรมปศุสัตว์, 2550; มยุรี เหลืองวิไลย, 2560)

การทดสอบปริมาณจุลินทรีย์ในตัวอย่างน้ำนมดิบโดยการนับจำนวนแบคทีเรียที่เจริญในอาหารเลี้ยงเชื้อและการเปลี่ยนสีของรีซาชูรินที่เติมในตัวอย่าง พบว่าที่อุณหภูมิ 37°C เชื้อจะเปลี่ยนสีรีซาชูรินได้เร็วกว่าการบ่มที่อุณหภูมิ 30°C และน้ำนมดิบที่มีเชื้อจุลินทรีย์จำนวนมากจะทำให้การเปลี่ยนสีรีซาชูรินเกิดเร็วขึ้น (นุกูล อินทระสังขา และคณะ, 2552) ทั้งนี้การเปลี่ยนสีรีซาชูรินสอดคล้องกับปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ แต่ไม่สอดคล้องกับปริมาณเซลล์โซมาติกในบางตัวอย่างเนื่องจากเป็นน้ำนมดิบจากแม่โคที่อยู่ระหว่างการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ จึงอาจมียาปฏิชีวนะในน้ำนมจึงทำให้เชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนมดิบมีปริมาณต่ำ (Horpiencharoen *et al.*, 2019)

การตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคเต้านมอักษะในตัวอย่างน้ำนมดิบไม่พบเชื้อที่มีคุณลักษณะคล้ายกับ *St. agalactiae* (อติเทพชัยการณ ภาชนะวรรณ, 2555) เชื้อที่พบส่วนใหญ่คือ *Staphylococcus* sp. สอดคล้องกับรายงานเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคเต้านมในประเทศไทย (นุกูล อินทระสังขา, 2552; ภัคญาณี สุคตสาร และคณะ, 2562; Horpiencharoen *et al.*, 2019) และฟาร์มที่เก็บตัวอย่างครั้งนี้มีการปูที่ฟักโคด้วยฟาง ทำให้ในฤดูฝนมีความชื้นสูงและอาจทำให้เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียในสกุล *Staphylococcus* (Bates and Dohoo, 2016; Tomazi *et al.*, 2018) การตรวจสอบชนิดเชื้อแบคทีเรียเบื้องต้นนำไปสู่การเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมในการรักษา แทนที่การใช้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้กว้างทั้งแกรมบวกและแกรมลบ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการดื้อยาและการตกค้างของยาปฏิชีวนะในน้ำนมดิบ (ภัคญาณี สุคตสาร และคณะ, 2562) และเพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคและเกิดการปนเปื้อนข้าม นมต้นที่รีดทิ้งควรเทรวมใส่ภาชนะและฆ่าเชื้อด้วยการเติมคลอรีน (กรมปศุสัตว์, 2550)

6. สรุปผล

ฟาร์มโคนมในหมู่บ้านโคกเจริญมีการปูพื้นโรงฟักโคด้วยฟางและหญ้าแห้งซึ่งอาจเป็นสาเหตุการติดเชื้อแบคทีเรียโรคเต้านมอักษะในช่วงหน้าฝน น้ำยาซีเอ็มทีสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้แปลผลปริมาณเซลล์โซมาติกที่มีในน้ำนมดิบและทำนายระยะเวลาการเป็นโรคเต้านมอักษะของโค การประเมินปริมาณจุลินทรีย์ด้วยการเปลี่ยนสีของรีซาชูรินพบสอดคล้องกับจำนวนแบคทีเรียที่มีอยู่ในตัวอย่าง และสอดคล้องกับผลทดสอบด้วยน้ำยาซีเอ็มทีเฉพาะตัวอย่างนมจากแม่โคที่ไม่ได้อยู่ระหว่างการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ เชื้อแบคทีเรียส่วนใหญ่ที่มีในน้ำนมดิบและอาจเป็นสาเหตุหลักของโรคเต้านมอักษะในโคของฟาร์มที่เก็บตัวอย่างคือเชื้อ *Staphylococcus* sp. ชุดทดสอบโรคเต้านมอักษะที่เตรียมขึ้นจากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถตรวจโรคเต้านมอักษะในแม่โคโดยเฉพาะโรคเต้านมอักษะชนิดไม่แสดงอาการ และเลือกยาปฏิชีวนะรักษาได้อย่างเหมาะสม ช่วยยกระดับคุณภาพน้ำนมดิบของประเทศไทย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การจำแนกเชื้อจุลินทรีย์ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อและคุณสมบัติทางชีวเคมีเบื้องต้นจำแนกได้ในระดับจีนัส หากต้องการจำแนกเชื้อในระดับสปีชีส์ควรใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์

7.2 ควรมีการเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบจากฟาร์มในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาวเพิ่มเติม เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเต้านมอักเสบระหว่างฤดูกาล

7.3 ควรตรวจยาปฏิชีวนะที่ตกค้างในน้ำนมดิบ เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบ และคัดเลือกรูปแบบที่ไม่ได้รับผลกระทบจากยาต้านจุลชีพมาจำหน่ายแก่เชื้อจุลินทรีย์

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ (2550). *มาตรฐานวิธีตรวจคุณภาพน้ำนมดิบ, ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์. เต้านมอักเสบ (Mastitis)*. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.dld.go.th/niah/AnimalDisease/index.html> [สืบค้นเมื่อ 05 สิงหาคม 2563].
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2541). ชุดทดสอบยาตกค้างในนมและผลิตภัณฑ์นม. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์*, 40 (2), 209-220.
- นฤกุล อินทระสังขา, มงคล ประทุมมณี, สุชาติ สุขสถิตย์, ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ (2552). การเปรียบเทียบวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคเต้านมอักเสบของโคนม. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 12 (1), 13-25.
- นันทพล ชุมนุม (2563). *การพัฒนาชุดทดสอบโรคเต้านมอักเสบในโคนม*. ปรินญาณิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ภคินิจ คุปพิทยานันท์ และ ศศิรา คุปพิทยานันท์ (2555). *การป้องกันการเกิดโรคเต้านมอักเสบในโคทรายโดยไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ*. นครราชสีมา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ภคัญญาณี สุคสาร, ปณิตดา ประมาพันธ์ และ ประงศทิพย์ ต้นแข็ง (2562). การสำรวจเชื้อก่อโรคเต้านมอักเสบในโคนมและความไวต่อยาปฏิชีวนะในจังหวัดสระแก้ว *แก่นเกษตร*, 47 (2), 1018-1019.
- มยุรี เหลืองวิลัย (2560). *การเปรียบเทียบโพรไฟล์ทางชีวโมเลกุลของน้ำนมดิบที่ได้จากแม่โคที่เป็นโรคเต้านมอักเสบแบบแสดงอาการและไม่แสดงอาการโดยใช้เทคนิคโพลีเมอเรสเชนปรีชัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริเกศ วัลยกรอง (2549) *การศึกษาปัจจัยด้านกรรณินม เพื่อควบคุมโรคเต้านมอักเสบในโคนม ของสมาชิกสหกรณ์โคนมแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุกัญญา พรหมทรัพย์ (2556). *ผลของการใช้ครีมสตอร์ทัวนม เพื่อป้องกันการเกิดโรคเต้านมอักเสบในแม่โคระยะหยุดพักกรรณินม*. สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อติเทพชัยยัการณ ภาชนะวรรณ (2555). สเตรปโตคอคคัส อะกาแลคเทีย แบคทีเรียก่อโรคในคนโคนมและปลา. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 2 (3), 10-17.
- Bates, A.J. and Dohoo, I. (2016). Risk factors for peri-parturient farmer diagnosed mastitis in New Zealand and dairy herds: findings from a retrospective cohort study. *Preventive Veterinary Medicine*, 127, 70-76.
- Harley, J.P. and Prescott, L.M. (2002). *Laboratory Exercises in Microbiology*. 5th Edition, The New York: McGraw-Hill Companies.

- Horpiencharoen, W., Thongratsakul, S. and Poolkhet, C. (2019) Risk factors of clinical mastitis and antimicrobial susceptibility test results of mastitis milk from dairy cattle in western Thailand: Bayesian network analysis. *Preventive Veterinary Medicine*, 164 (1), 49-55.
- Tomazi, T., Ferreira, G.C., Orsi, A.M., Gonçalves, J.L., Ospina, P.A., Nydam, D.V., Moroni, P. and Dos Santos, M.V. (2018) Association of herd-level risk factors and incidence rate of clinical mastitis in 20 Brazilian dairy herds. *Preventive Veterinary Medicine*, 161, 9-18.

ปรสิตปลิงใสในปลาหมอทรายจากอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
Monogenetic Trematode of Sand Goby (*Oxyeleotris marmorata*)
from the Huajarake Mark Reservoir, Amphoe Muang, Buriram Province

ศุภมาส ศรีวงศ์พุก¹

¹อาจารย์ประจำสาขาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
supamas_s@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

การตรวจหาปรสิตปลิงใสจากปลาหมอทราย (*Oxyeleotris marmorata*) ที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก ตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 โดยเก็บตัวอย่างเพียงครั้งเดียว จำนวน 50 ตัว พบปลาที่มีปรสิตปลิงใสเกาะที่บริเวณซี่เหงือกจำนวน 46 ตัว คิดเป็นอัตราส่วนค่าความชุกชุมของปรสิตร้อยละ 92 เป็นปรสิตตัวแบนพวกปลิงใสในกลุ่ม โมโนจีเนียในวงศ์ย่อย Ancylo-discoidinae ชนิด *Pseudodactylogyroides marmoratae*

คำสำคัญ : ปรสิตปลิงใส, ปลาหมอทราย, ห้วยจรเข้มาก, บุรีรัมย์

Abstract

Fifty samples of Sand Goby (*Oxyeleotris marmorata*) were obtained from Huajarake Mark natural reservoir in Tambon Banbua, Amphoe Muang, Buriram Province, Thailand during February 2014 by collecting the samples only once. Forty-six of samples (92% prevalence) were infested with monogenetic trematode. There were only one monogenetic trematode in Ancylo-discoidins (Monogenea: Ancylo-discoidinae) observed on the gill filaments. There was *Pseudodactylogyroides marmoratae*.

Keywords : Monogenetic Trematode, Sand Goby, *Oxyeleotris Marmorata*, Huajarake Mark Reservoir, Buriram

1. บทนำ

ปลาหมอทราย (*Oxyeleotris marmorata*) มีชื่อสามัญว่า Sand goby เป็นปลาน้ำจืดมีแหล่งที่อยู่อาศัยทั่วไปในเกาะสุมาตรา บอร์เนียว และสำหรับประเทศไทยพบแพร่กระจายอยู่ทั่วไปตามแม่น้ำ ลำคลองต่าง ๆ ทั่วทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคกลาง เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณปากน้ำโพ แม่น้ำลพบุรี และอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ เช่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ อ่างเก็บน้ำบางลา อ่างเก็บน้ำลำตะคอง และอ่างเก็บน้ำบางพระ มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามแต่ละประเทศ เช่น สาธารณรัฐอินโดนีเซีย เรียกว่า Bakatut หรือ Bakut

ประเทศกัมพูชา เรียกว่า Trey damrey ประเทศไทย เรียกว่า ปลาบู่ หรือปลาบู่ทราย (Pla bu หรือ Pla bu sai) (กรมประมง, 2535) มีลักษณะลำตัวกลมยาว ส่วนหัวค่อนข้างกลมแบนใหญ่และเรียวยาวไปตามส่วนของลำตัวจนถึงหาง มีปากที่กว้าง ทางด้านบนของมุมปากเฉียงลงยาวถึงระดับเดียวกับกึ่งกลางระหว่างตา มีขากรรไกรล่างยาวกว่าขากรรไกรบน ที่บริเวณด้านบนของขากรรไกรจะมีฟันเป็นซี่ ๆ ขนาดเล็กแหลมคมเรียงต่อกันเป็นแถวเดียว ที่บริเวณคอหอยจะมีฟันซี่เล็ก 4 ส่วน บริเวณข้างลำตัวจะมีจุดสีดำลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมขาวหลวมตัดจากฐานครีบหลังยาวลงมาตามลำตัวทั้งสองข้างมีประมาณ 4-5 แถบ สีของลำตัวเป็นสีน้ำตาลปนเทา ส่วนบนของหัวมีจุดสีดำประปราย ด้านท้องมีลักษณะสีจาง ๆ ส่วนหลังและด้านข้างของลำตัวจะมีสีขาวยาวปนเหลืองหรือสีเหลืองอ่อน ๆ ข้างลำตัวและที่ครีบทุกครีบจะมีลายดำพาด ยกเว้นครีบหางจะมีสีน้ำตาลเกือบดำ ลักษณะของตาปลาบู่ทรายจะโปนออกมาอยู่ทางด้านบนของส่วนหัว ระหว่างตาและริมฝีปากมีรูจมูกสองคู่ โดยคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดยื่นออกมาติดกับร่องที่แบ่งปากและริมฝีปากด้านบน ส่วนคู่หลังอยู่ค่อนข้างไปทางด้านบนของตา ปลาบู่ทรายมีลักษณะครีบกลมใหญ่ เป็นก้านครีบแข็งและอ่อน 15 ก้าน ครีบหูมีสีดำสลับขาว ครีบหลังแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งมีก้านครีบ 6 ก้าน ส่วนที่สองมีก้านครีบ 10 ก้าน ครีบอกมีก้านครีบ 18 ก้าน ครีบก้นมีก้านครีบรวม 9 ก้าน ครีบหางมีลักษณะกลม มีก้านครีบ 15-16 ก้าน ครีบท้องอยู่ในแนวเดียวกับครีบหู สำหรับครีบกันอยู่ในแนวเดียวกับด้านท้ายของครีบหลัง ลักษณะของเกล็ดมี 2 ลักษณะ คือ เกล็ดกลม ขอบเรียบจะอยู่ที่บริเวณส่วนหัวของปลา ส่วนเกล็ดที่มีปลายเป็นหนามจะอยู่บริเวณส่วนของลำตัว เส้นข้างลำตัวจะมีเกล็ดอยู่ประมาณ 70-90 เกล็ด (กำธร, 2514) เป็นปลาที่มีนิสัยชอบนอนอยู่นิ่ง ๆ ตามพื้นดินอ่อน พื้นทราย หรือหลบซ่อนตัวอยู่บริเวณก้อนหิน เสาไม้ ตอไม้ แต่จะมีความว่องไวมากเมื่อจู่โจมเข้าหาเหยื่อหรือเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น ปลาบู่ทรายเป็นปลากินเนื้อ เช่น ลูกกุ้ง ลูกปลา แมลงในน้ำ หอย ซึ่งปลาบู่ทรายวัยแตกต่างกัน เช่น ในช่วงที่ฟักออกจากไข่ ใหม่ๆ จะกินแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหาร ต่อจากนั้นจะกินแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดเล็กที่ลูกปลาสามารถกินได้ (เจริญ และคณะ, 2522)

ปรสิตปลิงใสหรือโมโนจีน (Class Monogenea) เป็นปรสิตที่อยู่ในกลุ่มของพยาธิตัวแบน (Phylum Platyhelminthes) ส่วนใหญ่มักพบเกาะที่บริเวณผิวหนัง เหงือก และครีบของปลา (Whittington, 1998) เมื่อปรสิตเหล่านี้เข้าเกาะตัวเจ้าบ้านแล้ว เมื่อผลออกมาจะก่อให้เกิดบาดแผลซึ่งเป็นช่องทางให้ปรสิตชนิดอื่นเข้าสู่เจ้าบ้านได้อีก เช่น แบคทีเรีย เชื้อรา หรือไวรัส เป็นต้น (Buchman and Lindenstrom, 2002)

เนื่องจากอวัยวะน้ำหายใจจะเข้ามาเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจทางการชลประทาน การเกษตรกรรม การประมง และการท่องเที่ยวแหล่งหนึ่งของจังหวัดบุรีรัมย์ และมีพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น กลุ่มปลาตะเพียน ปลาชิว ปลาหมอ ปลาหลด ปลาช่อน ปลานิล โดยเฉพาะปลาบู่ทรายนับว่าเป็นปลาที่ประชาชนนิยมนำมาบริโภคเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันปลาบู่ทรายในแหล่งน้ำธรรมชาติมีปริมาณลดลงอย่างมาก เนื่องจากไม่มีการสงวนรักษาพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์ อีกทั้งปัญหาการตายของปลาอันเนื่องมาจากโรคและปรสิตเบียดเบียนก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ดังนั้น การศึกษาถึงชนิดของปรสิตปลิงใสในปลาบู่ทรายจากอวัยวะน้ำหายใจจะเข้ามาถือว่ามีค่าความสำคัญมาก เพราะใช้เป็นแนวทางป้องกัน แก้อา และกำจัดปรสิตดังกล่าว ซึ่งจะช่วยลดอัตราการตายหรือสูญเสียอันเนื่องมาจากปรสิตเบียดเบียนได้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจำแนกชนิดของปรสิตปลิงใสที่พบในปลาบู่ทราย ซึ่งมีข้อมูลทางด้านดังกล่าวอยู่ค่อนข้างน้อย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา ชนิด และปริมาณของปรสิตปลิงใสในปลาบู่ทรายจากอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก ตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ทำการเก็บตัวอย่างปลาบู่ทรายจากท่าขึ้นปลาบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก ตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 โดยเก็บตัวอย่างปลาเพียงครั้งเดียวจำนวนทั้งหมด 50 ตัว นำตัวอย่างปลามาตรวจหาปรสิตปลิงใส โดยชูดเมื่อกบริเวณผิวลำตัว ครีบต่าง ๆ ด้วยกระจกปิดสไลด์ และนำไปวางบนแผ่นกระจกสไลด์ที่มีหยดน้ำอยู่ นำไปตรวจหาปรสิตปลิงใสภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope ตัดชิ้นเหงือกใส่จานแก้วที่มีน้ำสะอาด ชูดเมื่อกบริเวณที่เหงือกออกมา เพื่อนำไปตรวจหาปรสิตปลิงใสภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo microscope เมื่อพบปรสิตปลิงใสนำมาบันทึกภาพภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope ชนิดที่สามารถบันทึกภาพได้ (Carl ZEISS รุ่น Primo Star M. 415500-0001 6VDC 30W) และทำการวิเคราะห์จำแนกชนิดของปรสิตปลิงใสโดยใช้เอกสารของ Lim (1995)

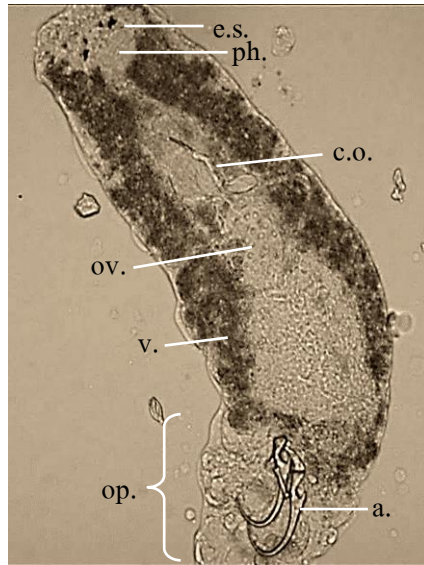
4. ผลการวิจัย

จากการวิจัยพบปรสิตตัวแบนใน Phylum Platyhelminthes, Subfamily Ancylostoidinae กลุ่มปลิงใสหรือโมโนจีเนีย (monogenetic trematode) ในปลาบู่ทรายจำนวน 46 ตัว จากตัวอย่างปลาทั้งหมด 50 ตัว คิดเป็นค่าอัตราส่วนความชุกชุมเท่ากับร้อยละ 92 จากอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก จังหวัดบุรีรัมย์ พบปรสิตจำนวน 1 ชนิด คือ *Pseudodactylogyroides mamoratae* ซึ่งพบเกาะอยู่บริเวณที่เหงือกของปลา มีรูปร่างลักษณะดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1-4)

P. mamoratae เป็นปรสิตกลุ่มโมโนจีเนีย (monogenetic trematode) รูปร่างแบนบาง ลำตัวใส ผิวตัวเรียบ บางครั้งจึงเรียกว่า “ปลิงใส” ลำตัวยาวประมาณ 0.6 มิลลิเมตร ด้านหน้าสุดมีลักษณะเป็นลอน 4 ลอน ขนาดเท่า ๆ กัน ถัดลงมาเล็กน้อยมีเฮด ออร์แกน (head organ) จำนวน 3 คู่ ลักษณะคล้ายหยดน้ำเล็ก ๆ เรียงเป็นรูปโค้งเล็กน้อยเกือบเป็นเส้นตรง ถัดลงมาจะมีจุดตา (eye spot) ลักษณะเป็นก้อนกลมขนาดเล็กหลายก้อนมารวมกันเป็นก้อนกลมใหญ่ จำนวน 2 คู่ วางอยู่ขนานกัน โดยคู่ที่อยู่ด้านล่างมีขนาดใหญ่กว่า ถัดลงมาเป็นคอกอหอย (pharynx) ลักษณะเป็นก้อนกลมขนาดใหญ่ ลำไส้ (intestinal caeca) แยกออกเป็นสองแขนงทอดไปตามความยาวลำตัว และมาเชื่อมติดกันบริเวณท้ายตัว มีต่อมสร้างไข่แดง (vitellaria) เจริญดีมากกระจายอยู่ทั่วตัว

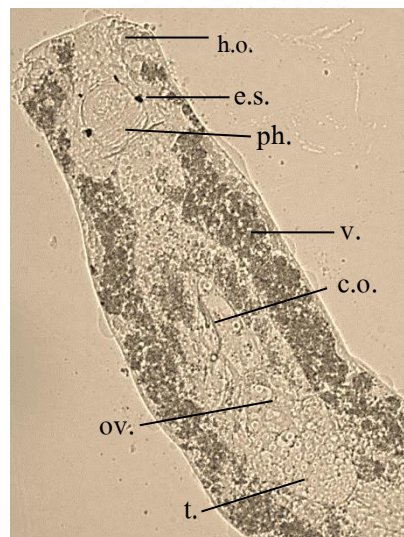
บริเวณกลางลำตัวค่อนไปทางด้านหน้าพบโคพูลาทอริ ออร์แกน (copulatory organ) เป็นอวัยวะช่วยในการสืบพันธุ์ ลักษณะเป็นท่อกลมขนาดเล็กคล้ายรูปตัวเจ (J-shape) ปลายสุดเป็นรูปไซริติคอยู่ ถัดลงมาเป็นรังไข่ (ovary) และอัณฑะ (testis) รูปร่างกลมรีมีขนาดใกล้เคียงกันอยู่ค่อนมาทางบริเวณกลางลำตัว ส่วนท้ายของลำตัวมีอวัยวะยึดเกาะโอพิสแชนเตอร์ (opisthapter) เป็นอวัยวะสำหรับยึดเกาะ 1 อัน มีลักษณะเป็นรูปถั่วค่อนข้างกลม ประกอบด้วยขอหนามขนาดใหญ่ค่อนข้างยาวเป็นสมอ (anchor) จำนวน 1 คู่ ลักษณะคล้ายรูปตัววาย (y-shape) วางทอดขนานกัน ลักษณะของสมอมีโคนราก (root) เป็นสองแฉกไม่เท่ากัน โดยโคนรากด้านหนึ่งสั้นส่วนอีกด้านหนึ่งมีขนาดใหญ่และยาวกว่า โดยความยาวด้านใน (inner length) 0.09-0.11 มิลลิเมตร ความยาวด้านนอก (outer length) 0.08-0.09 มิลลิเมตร โคนรากด้านใน

(inner root) 0.03 มิลลิเมตร โคนรากด้านนอก (outer root) 0.08 มิลลิเมตร ส่วนปลายของสมอเรียวยาวแหลม โค้งงอคล้ายรูปตะขอทำมุมประมาณ 45 องศากับตัวสมอ ยาวประมาณ 0.04 มิลลิเมตร ระหว่างสมอทั้งสอง จะเชื่อมกันด้วย ทรานส์เวอร์ส บาร์ (transverse bar) ขนาดใหญ่จำนวน 1 อัน ลักษณะคล้ายท่อนกระดูก สัตว์ ยาวประมาณ 0.05 มิลลิเมตร บริเวณรอบ ๆ สมอมีขอนหนามเล็กหรือมาร์จินอล ฮุค (marginal hook) จำนวน 14 อัน วางอยู่ด้านนอกโดยรอบ



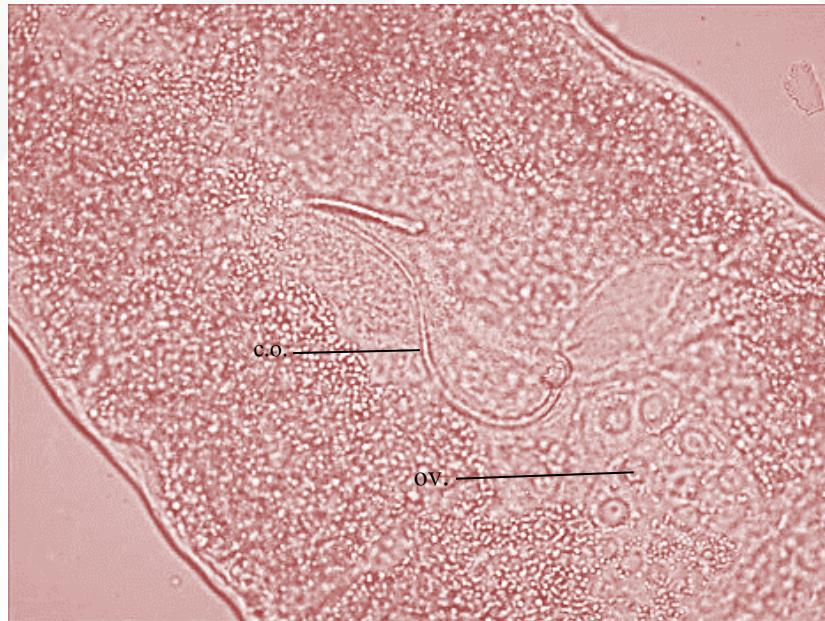
ภาพที่ 1 รูปร่างลักษณะของ *P. marmorata* (10x)

e.s. = eye spot, ph. = pharynx, c.o. = copulatory organ, ov. = ovary, v. = vitellaria,
 op. = opishapter, a. = anchor

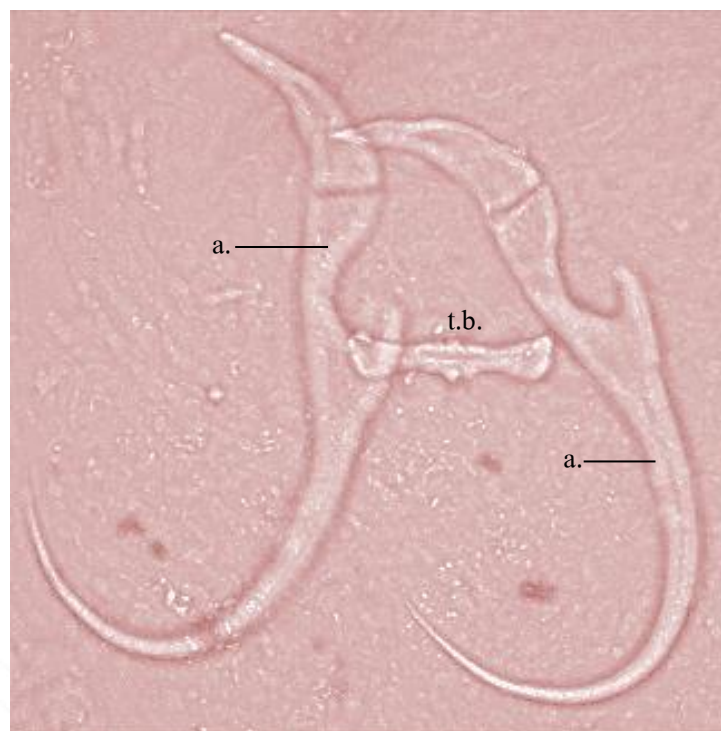


ภาพที่ 2 รูปร่างลักษณะของ *P. marmorata* (10x)

h.o. = head organ, e.s. = eye spot, ph. = pharynx, c.o. = copulatory organ, ov. = ovary, t. =
 testis, v. = vitellaria



ภาพที่ 3 ลักษณะ copulatory organ ของ *P. marmoratae* (40x)
c.o. = copulatory organ, ov. = ovary



ภาพที่ 4 ลักษณะ anchor (a) และ transverse bar ของ *P. marmoratae* (100x)

5. อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้พบ *Pseudodactylogyroides marmoratae* เกาะอยู่บริเวณชี้เหงือกของปลาบู่ทราย จำนวน 10-25 ตัวต่อปลา 1 ตัว พบในปลาทั้งหมด 46 ตัว จากตัวอย่างปลา 50 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราส่วนค่าความชุกชุมของปรสิต เท่ากับ ร้อยละ 92 ซึ่งปรสิตดังกล่าวมีลักษณะใกล้เคียงกับที่ Lim (1995) พบในปลาบู่จากแหล่งน้ำในประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าพบปรสิตชนิดนี้ในปลาบู่จากแหล่งน้ำจืดของประเทศไทยที่จังหวัดนครศรีธรรมราช (ธีรวุฒิ และกิจการ, 2548) และที่อ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี (วัชรียา, 2554) จะเห็นได้ว่าปรสิตชนิดนี้มีความจำเพาะเจาะจงต่อชนิดของปลาเจ้าบ้าน วัฏจักรชีวิตของพวกมันจำเป็นต้องการเจ้าบ้านเพียงชนิดเดียว (Whittington, 1998) ปรสิตในกลุ่มนี้มีระบบประสาทที่สามารถรับรู้สีกทางค่านสารเคมี รับแสงในการหาเจ้าบ้าน (host) ที่เหมาะสม และสามารถที่จะระอดพ้นจากการทำลายโดยระบบภูมิคุ้มกันของเจ้าบ้านได้ (Buchman and Lindenstrom, 2002) นอกจากนี้ปรสิตปลิงใสยังสามารถใช้เป็นดัชนีทางชีวภาพบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ มลพิษทางเคมีในน้ำ (Dick, 1998) และสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้เรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับปลาเจ้าบ้าน (Arthur, 1997) เนื่องจากปรสิตในกลุ่มโมโนจีนเป็นปรสิตที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อปลาเจ้าบ้านสูง (Gussev, 1976) และสามารถใช้เป็นเครื่องหมายทางชีวภาพ (biological tag) ได้อีกด้วย (MacKenzie, 1998) ซึ่ง Rhode (1993) กล่าวว่าปลิงใสสามารถใช้ประโยชน์ในการจำแนกชนิดของปลาเจ้าบ้านได้ ซึ่งสามารถใช้สนับสนุนการศึกษาทางอนุกรมวิธานของปลาเจ้าบ้านได้อีกทางหนึ่ง

6. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยปรสิตปลิงใสจากปลาบู่ทราย จำนวน 50 ตัว ที่จับได้จากอ่างเก็บน้ำห้วยจรเข้มาก ตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 พบปรสิตปลิงใสเกาะที่บริเวณชี้เหงือกของปลาจำนวน 46 ตัว คิดเป็นอัตราส่วนค่าความชุกชุมของปรสิตเท่ากับร้อยละ 92 เป็นปรสิตตัวแบนพวกปลิงใสในกลุ่มโมโนจีนีในวงศ์ย่อย Ancylo-discoidinae ชนิด *Pseudodactylogyroides marmoratae*

6. เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. (2535). *ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: องค์การคำครุสภา.
- กำทร โพธิ์ทองคำ. (2514). *ชีววิทยาของปลาบู่ทราย*, น. 74-98. ในรายงานประจำปีแผนกทดลองและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. กรุงเทพมหานคร: กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ, กรมประมง.
- เจริญ ธานี, ชัยศิริ ศิริกุล, บรรจง ลิ้มสกุล และอเนก ชูควร. (2522). *การเพาะเลี้ยงปลาบู่*, น. 201- 211. ใน รายงาน ประจำปี 2522. สถานีประมงจังหวัดชัยนาท กองประมงน้ำจืด. กรุงเทพมหานคร: กรมประมง.
- ธีรวุฒิ เลิศสุทธิขวาล และกิจการ ศุภมาศย์. (2548). ชนิดและการแพร่กระจายของปรสิตในปลาน้ำจืดที่มีศักยภาพในการเลี้ยงในจังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารสงขลานครินทร์ วิทยาศาสตร์*, 27(ฉบับพิเศษ 1), 333-345.
- วัชรียา ภูริวิโรจน์กุล. (2554). การสำรวจชนิดของโมโนจีนที่พบในปลาน้ำจืดจากอ่างเก็บน้ำ บางพระ จังหวัด ชลบุรี. *วารสารวิจัยรามคำแหง (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 14 (2), 17-27.

- Arthur, J.R. (1997). *Recent advanced in the use of parasites as biological tags for marine fish*. In T.W. Flegel and I.H. MacRae (pp. 141-154). Diseases in Asian aquaculture III. Fish Health Section. Asian Fisheries Society, Bangkok.
- Buchman, K. and T. Lindenstrom. (2002). Interactions between monogenean parasites and their fish hosts. *International Journal for Paraitology*, 32, 309-319.
- Dick, T.A. (1998). Fish parasites as indicators of freshwater ecosystem stability and Change. *Parasitology International*, 47(Suppl.), 43.
- Gussev, A.V. (1976). Freshwater Indian Monogenoidea. Principles of systematics, analysis of the world faunas and their evolution. *Indian Journal of Helminthology*, (25 & 26), 1-241.
- Lim, L.H.S. (1995). Two new species of *Pseudodactylogyroides* Ogawa, 1986 (Monogenea from two species of eleotridid fishes of Peninsular Malaysia. *Systematic Parasitology*, 31(1), 25-32.
- MacKenzie, K. (1998). Parasites as biological tags in population studies of marine fish. *Parasitology International*, 47(Suppl.), 43.
- Rhode, K. (1993). *Ecology of marine Parasites*. Second Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.
- Whittington, I.D. (1998). Diversity down under: monogeneans in the antipodes Australia with a prediction of monogenean biodiversity worldwide. *International Journal for Parasitology*, 28, 1481-1493.



ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
(Humanities and Social Sciences)
ภาคโปสเตอร์

ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา

Needs of Social Welfare of the Disabled in Khok Kra Chai Sub-district Administrative Organization, Kon Buri District, Nakorn Ratchasima Province

กัญญา ไชยรินทร์¹ ธิญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ² ประชัน คเนวิน³

¹ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ya_ch@windowslive.com

^{2,3} อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

thanyarat.ph@bru.ac.th

prachan3210@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาระดับความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา และเพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้พิการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ใน 4 ด้าน คือ ด้านการมีสุขภาพอนามัยที่ดี ด้านการศึกษาที่ดี ด้านการมีงานทำและมีรายได้ และด้านการบริการสังคมทั่วไป กลุ่มตัวอย่างได้แก่ คนพิการที่จดทะเบียนคนพิการของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดนครราชสีมา ที่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย จำนวน 428 คน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 205 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม มี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9054 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการ ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาลำดับต่ำสุด ดังนี้ ด้านการมีสุขภาพที่ดี ด้านการบริการสังคมทั่วไป ด้านการมีงานทำและมีรายได้ และด้านการศึกษาที่ดี ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ต้องการเบี้ยยังชีพผู้พิการในอัตราที่เพิ่มขึ้น รองลงมา คือ ต้องการให้รัฐฝึกอาชีพให้แก่คนพิการ และต้องการสิทธิในการรักษาพยาบาล ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการ

Abstract

The objectives of this study were 1) to examine needs of social welfare of the disabled in Khok Kra Chai Sub-district Administrative Organization, Kon Buri district, Nakorn Ratchasima province and 2) to explore comments and suggestions from the disabled to be a guideline for developing social welfare based on the four aspects which included having good health, good education, employment and income, and general social service. The samples were 428 disabled living in the area of Khok Kra Chai Sub-district Administrative Organization who were registered with Office of Social Development and Human Security, Nakorn Ratchasima province. The samples were 205. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 6-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.9054. The statistics used to analyze the data were percentage, mean and standard deviation.

The results were as follows:

1. The need of social welfare of the disabled in Khok Kra Chai Sub-district Administrative Organization, Kon Buri district, Nakorn Ratchasima province was at a high level in overall aspects. When considering each aspect, it was found that every aspect was at a high level. The aspect with the highest mean was having good health followed by general social service, employment and income and having a good education, respectively.

2. Other comment and suggestion which received the greatest number was that the disabled living allowance should be increased followed by vocational training should be provided and the right for medical treatment was also needed, respectively.

Keywords : Needs of Social Welfare of the Disabled

1. บทนำ

ในปัจจุบันนี้สังคมประชาธิปไตย มนุษย์ได้ให้ความสำคัญกับความเสมอภาคเท่าเทียมกันตลอดทั้งศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ แม้ว่าทุกคนจะเกิดมาไม่เท่าเทียมกัน แต่ทุกคนย่อมมีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะแสวงหาและพัฒนาศักยภาพตัวเอง ให้ได้อย่างที่ตนมุ่งหวัง ในสังคมเรานั้นย่อมมีผู้ที่เรียกได้ว่าไม่สมบูรณ์เหมือนคนปกติ บุคคลเหล่านี้ได้แก่คนพิการ พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 ระบุว่าผู้พิการมีอุปสรรคในด้านต่าง ๆ และมีความจำเป็นพิเศษที่ต้องได้รับความช่วยเหลือ ด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป การช่วยสร้างสุขภาพที่ดีให้แก่คนพิการให้สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และกลมกลืนกับบุคคลทั่วไปจึงเป็นเรื่องสำคัญนอกจากการช่วยเหลือสุขภาพที่ดีให้แก่ผู้พิการแล้ว ยังเน้นการสร้างความรู้เข้าใจเรื่องความพิการและคนพิการให้แก่สังคมอย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นบทบาทของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จะต้องพัฒนาให้คนพิการสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างกลมกลืนและเท่าเทียมกันกับคนปกติทั่วไป จากการลง

พื้นที่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ยังไม่ทราบถึงปัญหาและความต้องการในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้พิการ ทั้งด้านที่อยู่อาศัย ด้านการรักษาพยาบาล ด้านการมีงานทำ มีรายได้ และด้านอื่น ๆ

องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมาได้ดำเนินงานด้านสวัสดิการสังคม สำหรับผู้พิการมาจนถึงปัจจุบัน ได้แก่ การรับลงทะเบียนผู้พิการ การจัดสวัสดิการเบี้ยผู้พิการ จัดโครงการส่งเสริมอาชีพให้แก่ผู้พิการได้มีรายได้ไม่เป็นภาระของครอบครัวและสังคม พร้อมทั้งช่วยเหลือผู้พิการในการปรับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยสำหรับคนพิการ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะกึ่งเฉียบพลัน และผู้ที่มีสภาวะพึ่งพิง และการจัดหากายอุปกรณ์ให้แก่ผู้พิการ ซ่อมแซมกายอุปกรณ์ และความช่วยเหลือด้านอื่น ๆ แต่ยังมีผู้พิการบางคนไม่ได้รับความช่วยเหลือหรือช่วยเหลือไม่ครอบคลุมและทั่วถึง ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การจัดสวัสดิการสังคมแก่ผู้พิการยังมีปัญหาและอุปสรรค เนื่องจากพื้นที่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย มีพื้นที่จำนวน 223,125 ไร่ หมู่บ้านห่างจากอำเภอครบุรี จำนวน 30 กิโลเมตร การคมนาคมไม่สะดวก ฤดูฝนเดินทางลำบาก การจัดดำเนินโครงการต่าง ๆ อาจไม่ทั่วถึง ผู้พิการไม่สามารถมาร่วมกิจกรรมได้ ผู้พิการบางคนพูดปากต่อปากผ่านทั้งจากกลุ่มผู้พิการด้วยกันหรือผ่านผู้นำชุมชน ว่าพวกเขายังไม่ได้รับการช่วยเหลือดูแลเท่าที่ควร ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการจัดสวัสดิการแก่ผู้พิการอาจยังมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ ความช่วยเหลือไม่เพียงพอสำหรับการดำรงชีวิต ไม่สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน และสิ่งที่องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชายจัดให้อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้พิการ ผู้พิการบางรายไม่สามารถประกอบอาชีพหรือดูแลตัวเองได้ ถูกทอดทิ้ง หรือถูกปล่อยให้อยู่ตามลำพัง จากสภาพปัญหาที่กล่าวมา ผวนกับปัญหาที่องค์การบริหารส่วนตำบลเผชิญในปัจจุบัน คือ องค์การบริหารส่วนตำบลไม่ทราบถึงความต้องการ อาจจะไม่ตรงไม่ครอบคลุมประชากร ไม่ครบถ้วนในเรื่องที่ความต้องการที่แท้จริงของผู้พิการ ทำให้มีการจัดสวัสดิการที่ไม่เหมาะสม ไม่ตรงกับความต้องการของผู้พิการ ส่งผลให้ผู้พิการได้รับการตอบสนองไม่ตรงกับเป้าหมายความต้องการที่แท้จริง เพื่อให้ผู้พิการสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ดังนั้น รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องเข้ามาจัดสวัสดิการ เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของคนพิการอย่างทั่วถึง และตรงกับความต้องการของคนพิการให้มากที่สุด เพื่อคนพิการจะได้ช่วยเหลือตนเองได้ ไม่เป็นภาระแก่ครอบครัวและสังคม องค์การบริหารส่วนตำบลมีความเชื่อว่าบุคคลแม้จะมีความพิการ แต่เมื่อได้รับการดูแลและส่งเสริมที่ดีแล้ว ผู้พิการอาจจะมีศักยภาพในชีวิตเท่าเทียมหรือมากกว่าผู้ที่ไม่มีความพิการ องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 24 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งสิ้น 11,734 คน แยกเป็นชาย 5,997 คน แยกเป็นหญิง 5,737 คน มีคนพิการทั้งสิ้นจำนวน 428 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย. 2562 : 3-4)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการ เพื่อศึกษาถึงผลการจัดสวัสดิการผู้พิการขององค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย ในอดีตและปัจจุบันว่าทั่วถึงครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกคนหรือไม่ ถ้ามีความบกพร่องจะได้นำผลนั้นเสนอกับผู้บริหารเพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้พิการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครราชสีมา

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการ ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครราชสีมา จากมาตรการการจัดสวัสดิการสังคมแก่ผู้พิการตามที่คณะกรรมการส่งเสริมสวัสดิการสังคมแห่งชาติ (2554 : 5) กำหนดไว้ 7 ด้าน ได้แก่ 1) การมีสุขภาพอนามัยที่ดี 2) การศึกษาที่ดี 3) การมีที่อยู่อาศัย 4) การมีงานทำและมีรายได้ 5) การมีความมั่นคงทางรายได้ 6) นันทนาการและ 7) การบริการสังคมทั่วไป แต่ผู้วิจัยได้เลือกศึกษา 4 ด้าน เพราะทั้ง 4 ด้านสอดคล้องกับบริบทขององค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชายได้ดำเนินการเป็นส่วนใหญ่คือ

- 1.1 ด้านการมีสุขภาพอนามัยที่ดี
- 1.2 ด้านการศึกษาที่ดี
- 1.3 ด้านการมีงานทำและมีรายได้
- 1.4 ด้านการบริการสังคมทั่วไป

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ คนพิการที่จดทะเบียนคนพิการของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดนครราชสีมา ที่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชายอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครราชสีมาจำนวน 428 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 148) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 205 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครราชสีมา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ คนพิการที่จดทะเบียนคนพิการของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดนครราชสีมา ที่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 428 คน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 205 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือ แล้วนำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างคนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.9054

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือส่งถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในระยะเวลาที่กำหนด ได้แบบสอบถามที่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งหมด จำนวน 205 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) และนำข้อมูลมาเสนอเป็นคำบรรยาย

4.2 การศึกษาความต้องการการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็น โดยแยกเป็นภาพรวม และรายด้าน และนำข้อมูลมาเสนอเป็นคำบรรยาย

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ใช้วิเคราะห์โดยการตีความในรูปของการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา หรือตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปมาน โดยนำประเด็นย่อยมาพิจารณาความเหมือนกันและความแตกต่างกันและความสัมพันธ์กันมาหาข้อสรุป วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ และนำข้อมูลมาเสนอเป็นคำบรรยาย

5. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความต้องการการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ทั้ง 4 ด้าน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการการสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 205 คน จำแนกตามเพศปรากฏว่า เป็นชาย จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 45.4 และเป็นหญิงจำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 54.6 เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ ปรากฏว่า ช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 51.2 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 41 - 60 ปี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา ปรากฏว่า จบการศึกษาประถมศึกษา มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 รองลงมา คือ ไม่ได้รับการศึกษา จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 22.9 และที่มีจำนวนน้อยที่สุดคืออนุปริญญา/หรือเทียบเท่า จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 เมื่อจำแนกช่วงที่เกิดความพิการ ปรากฏว่า มีความพิการแต่กำเนิด จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 และมีความพิการภายหลังกำเนิด จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 79.0 เมื่อจำแนกตามอาชีพ ปรากฏว่าไม่ได้ประกอบอาชีพ จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 66.8 และประกอบอาชีพมีจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 เมื่อจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่มีจำนวนมากที่สุด คือรายได้ต่ำกว่า 1,000 บาท จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 56.6 รองลงมาคือ 1,000 - 5,000 บาท จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 5,000 ขึ้นไป มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 4.9

2. ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับความต้องการการสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวมและรายด้าน ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.95$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการมีสุขภาพที่ดี ($\bar{X} = 5.30$) รองลงมา คือ ด้านการบริการสังคมทั่วไป ($\bar{X} = 5.11$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการศึกษาที่ดี ($\bar{X} = 4.69$) ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ต้องการเบี้ยยังชีพผู้พิการในอัตราที่เพิ่มขึ้น จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 43.44 รองลงมา คือ ต้องการสิทธิในการรักษาพยาบาล จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 31.14 และ ต้องการให้รัฐฝึกอาชีพให้แก่คนพิการ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 24.59 ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการมีสุขภาพที่ดี ด้านการศึกษาที่ดี ด้านการมีงานทำและมีรายได้ และด้านการบริการสังคมทั่วไป เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการส่วนใหญ่ของผู้พิการ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชายมีรายได้น้อย ไม่ได้ประกอบอาชีพ ผู้พิการต้องการได้รับสวัสดิการเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ต้องการได้รับเครื่องอุปโภคบริโภคจากหน่วยงานภาครัฐ ต้องการอาสาสมัครบริการดูแลคนพิการถึงบ้าน ซึ่งผู้พิการจะมีข้อจำกัดทางด้านร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ทำให้การเข้าถึงบริการจากหน่วยงานของรัฐลำบาก ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ เช่น ต้องการได้รับการรักษาพยาบาล มีหน่วยงานบริการสุขภาพเคลื่อนที่ออกไปให้บริการคนพิการถึงชุมชน มีการจัดตรวจสุขภาพประจำปี ผู้พิการต้องได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รัฐจัดบริการคอยให้คำปรึกษาแนะนำในการศึกษาแก่คนพิการ จัดกิจกรรมและเปิดโอกาสให้คนพิการได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น การมีงานทำและมีรายได้ รัฐจัดฝึกอบรมฝึกอาชีพที่เหมาะสมกับความพิการของคนพิการแต่ละประเภท และสถานประกอบการหน่วยงานรัฐและเอกชนรับคนพิการเข้าทำงาน เพื่อให้ผู้พิการดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ไม่เป็นภาระของครอบครัวและสังคมส่งผลให้คนพิการมีความต้องการได้รับสวัสดิการมาก ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนฤทัย เกตุหอม (2554 : 90-93) ได้ศึกษาความต้องการได้รับสวัสดิการทางสังคมของคนพิการในองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรสุวรรณ อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า คนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรสุวรรณ อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี มีระดับความต้องการได้รับสวัสดิการทางสังคมของคนพิการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 จากผลการวิจัยด้านการมีสุขภาพอนามัยที่ดี พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะคนพิการส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสุขภาพ การเจ็บป่วยทั้งโรคเกี่ยวเนื่องกับความพิการของตนเองและโรคอื่น ๆ ทำให้คนพิการต้องการบริการด้านการแพทย์ เนื่องจากคนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย มีฐานะยากจน จึงต้องการรับการรักษาพยาบาล โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ได้รับสิทธิในการรับบริการจาก

หน่วยงานของรัฐ เช่น การตรวจสุขภาพประจำปี การมีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกมาให้บริการคนพิการถึงชุมชน การช่วยเหลือด้านกายอุปกรณ์หรือเครื่องช่วยคนพิการพร้อมทั้งมีเจ้าหน้าที่ออกมาให้บริการซ่อมกายอุปกรณ์ เพื่อให้คนพิการสามารถใช้ชีวิตได้อย่างบุคคลปกติ ไม่เป็นภาระของคนในครอบครัว ซึ่งส่งผลให้คนพิการมีความต้องการมาก ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ เชื้องทิพย์ ไตรบำรุง (2550 : 77-89) ได้ศึกษาความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของคนพิการ ในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ผู้พิการมีความต้องการด้านกายอุปกรณ์มีสุขภาพอนามัยที่อยู่ในระดับมาก

2.2 จากผลการวิจัย ด้านการศึกษาที่ดี พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะครอบครัวผู้พิการมีฐานะยากจน ไม่สามารถออกไปประกอบอาชีพ ต้องดูแลผู้พิการ ทำให้ครอบครัวมีรายได้น้อย ขาดกำลังทรัพย์ในการศึกษา และเนื่องจากความพิการทำให้เป็นอุปสรรคในการศึกษา คนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย มีความต้องการให้หน่วยงานของรัฐจัดบริการให้คำแนะนำทางการศึกษา สื่อการเรียนการสอน เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้ผู้พิการจะได้ฝึกทักษะ การช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวัน ตามศักยภาพของตนเอง เพื่อจะได้ไม่เป็นภาระของผู้อื่น ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภชัย ชัยวรกุล (2553 : 57-62) ได้ศึกษาความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมของคนพิการในตำบลหน้าพระธาตุ อำเภอพนมสนธิคม จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผู้พิการมีความต้องการด้านการศึกษาที่อยู่ในระดับมาก

2.3 จากผลการวิจัย ด้านการมีงานทำและมีรายได้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะคนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย เห็นว่า ความบกพร่องทางร่างกาย เป็นสาเหตุทำให้ขาดรายได้ คนพิการต้องการให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน เข้ามามีอาชีพให้เหมาะสมกับความพิการแต่ละประเภท และจัดหางานให้ผู้พิการ มีการสนับสนุนเงินลงทุนในการประกอบอาชีพ เพื่อให้คนพิการได้มีรายได้เพียงพอต่อการยังชีพและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภคชลด มัจฉา (2554 : 120-132) ได้ทำการวิจัย เรื่องแนวทางพัฒนาการดำเนินงานให้บริการ ด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 คนพิการที่จดทะเบียนในเขตจังหวัดตาก ผลการวิจัยพบว่า ผู้พิการมีความต้องการด้านการทำงานและมีรายได้ อยู่ในระดับมาก

2.4 จากผลการวิจัย ด้านการบริการสังคมทั่วไป พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ คนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย เห็นว่า ในการให้บริการแก่คนพิการ ทั้งภาครัฐและเอกชนควรให้ความสำคัญกับคนพิการให้เท่าเทียมกันในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านเครื่องอุปโภคบริโภคสำหรับคนพิการ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสถานที่ หน่วยงานรัฐและเอกชน ความต้องการเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร เพื่อบริการและช่วยเหลือคนพิการที่บ้าน เพื่อให้คนพิการสามารถดูแลตนเองได้ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ คารารัตน์ ทิพย์วงศ์ (2551 : 40-54) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการในการได้รับสวัสดิการช่วยเหลือจากภาครัฐของคนพิการในอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการวิจัยพบว่า ผู้พิการมีความต้องการด้านการบริการสังคมทั่วไปอยู่ในระดับมาก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ผู้พิการต้องการเบี้ยยังชีพในอัตราที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ปัจจุบันเบี้ยยังชีพของผู้พิการที่รัฐจัดสรรให้ในอัตราเดือนละ 800 บาท ต่อเดือน ไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนพิการ เพราะในปัจจุบันค่าครองชีพผู้พิการสูงขึ้นและภาระค่าใช้จ่ายของผู้พิการมีเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้พิการจึงมีข้อเสนอแนะให้มีการเพิ่มจำนวนเบี้ยยังชีพของผู้พิการ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว

สอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิศพัชร ชวีญมมงคล (2556 : 73-79) ได้ทำการวิจัย เรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของคนพิการในเขตตำบลตาจ่ง อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีข้อเสนอแนะ ต้องการเบี้ยยังชีพผู้พิการในอัตราที่เพิ่มขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการมีสุขภาพที่ดี ทั้งนี้ผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสุขภาพ การเจ็บป่วยทั้งโรคเรื้อรังเกี่ยวกับความพิการของตนเอง และโรคอื่น ๆ เนื่องจากครอบครัวมีฐานะยากจน ทำให้ไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับค่ารักษาพยาบาลที่ราคาแพงและการเดินทางไม่สะดวก จึงอยากให้มีการรักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ได้รับสิทธิในการเข้ารับบริการจากหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานอื่น ๆ มีบริการสุขภาพเคลื่อนที่ออกไปให้บริการคนพิการถึงชุมชนไปให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกับผู้พิการ แนะนำให้คำปรึกษา เรื่องอาหารและโภชนาการ ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา และผู้ที่เกี่ยวข้องต้องวางแผนการจัดบริการด้านสวัสดิการสังคม จัดกิจกรรมในการเยี่ยมบ้านผู้พิการ ให้คำปรึกษาปัญหาทางด้านสุขภาพทั้งให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขคอยแนะนำในการใช้อุปกรณ์หรือกายอุปกรณ์ มีอาสาสมัครเพื่อคอยช่วยเหลือคนพิการที่บ้านให้ได้รับความรู้สวัสดิการต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเข้าถึงสวัสดิการและสิทธิต่าง ๆ ควรคำนึงถึงความต้องการและการมีส่วนร่วมของผู้พิการ

1.2 ความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการศึกษาที่ดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้พิการส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้สูงอายุ จึงไม่มีความต้องการด้านการศึกษา ดังนั้นหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนต้องเข้ามาสนับสนุนด้านการศึกษา เพื่อให้ผู้พิการตระหนักว่าการศึกษาคือสิ่งสำคัญ การศึกษาสร้างให้คนมีความรู้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ มีความอดทนในการต่อสู้กับอุปสรรคของชีวิต การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน

1.3 ข้อเสนอแนะจากคำถามปลายเปิด ที่มีจำนวนมากที่สุด พบว่า ต้องการเบี้ยยังชีพผู้พิการในอัตราที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะสวัสดิการเบี้ยยังชีพผู้พิการ ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ควรเปิดศูนย์เรียนรู้การศึกษานอกโรงเรียนสำหรับผู้พิการ การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน และควรจัดฝึกอบรมและพัฒนาทักษะอาชีพให้เหมาะสมกับคนพิการ จัดหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนการประกอบอาชีพจัดสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผู้พิการมีรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความต้องการในการได้รับสวัสดิการสังคมของผู้พิการในเขตพื้นที่ใกล้เคียงว่า มีความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรมีการดำเนินการจัดสวัสดิการของผู้พิการ ในองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบกับการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการ ขององค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย เพื่อทำการ

เปรียบเทียบคุณภาพการจัดสวัสดิการสังคม และทราบระดับความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้พิการ เพื่อองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชายจะได้ดำเนินการตามรูปแบบการจัดสวัสดิการที่เหมาะสมต่อไป

2.3 ควรมีการศึกษาในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการได้รับสวัสดิการความช่วยเหลือของผู้พิการ รวมทั้งความต้องการได้รับการให้บริการ เพื่อให้ความช่วยเหลือเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

8. เอกสารอ้างอิง

- ณฤทัย เกตุหอม. (2554). *ความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมของคนพิการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเกษตรสุวรรณ อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี*. การค้นคว้าอิสระ รม.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ศันยพัชร์ ชวีญมงคล. (2556). *ความต้องการสวัสดิการสังคมของคนพิการในเขตเทศบาลตำบลตาจ อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์*. การค้นคว้าอิสระ รม.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- คารารัตน์ ทิพย์วงศ์. (2551). *ปัญหาและความต้องการในการได้รับสวัสดิการความช่วยเหลือจากภาครัฐของผู้พิการในอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. การค้นคว้าแบบอิสระ ส.ม. (สาธาณสุข). เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ภาควิชาทดสอบ และวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- “พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550”. (2550, 18 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 124 ตอนที่ 61 ก. หน้า 2-3.
- ภคชล มัจฉา. (2554). *แนวทางพัฒนาการดำเนินงานด้านการให้บริการ ด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนพิการ พ.ศ. 2550*. วิทยานิพนธ์ รม.ม. (การปกครองท้องถิ่น). กำแพงเพชร : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สุกัญช ชัยวรกุล. (2553). *ความต้องการได้รับสวัสดิการของคนพิการในตำบลพระธาตุ อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ รม.ม. (การจัดการทรัพยากรเพื่อความมั่นคง). ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย. (2562). *แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561 - 2565)*. นครราชสีมา : องค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย.
- เอื้องทิพย์ ไตรบำรุง. (2550). *การศึกษาความต้องการสวัสดิการสังคมของคนพิการในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา). นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ความต้องการการจ้ดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ
ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์
Needs of Social Welfare of the Elderly in MuangPai Sub-district
Administrative Organization, Nong Ki District, Buriram Province

คณิงนิตย์ ปุณัณรัมย์¹ ธิญญรัตน์ พุทฒิมพงษ์ชัยชาญ² ประชัน คเนณวิน³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

khanungnit091@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

thanyarat.ph@bru.ac.th

prachan3210@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความต้องการการจ้ดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 4 ตำบล ตำบลสุขภาพและการรักษาพยาบาล ตำบลรายได้ ตำบลที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย และคานันนันทนาการ กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 297 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ ตามสัดส่วนโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราประมาณค่า และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.9345 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษวิจัยพบว่า

1. ความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบล พบว่า ทุกตำบลอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยเรียงลำดับจากตำบลที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปหาต่ำ จะได้ดังนี้ ตำบลสุขภาพและการรักษาพยาบาล ตำบลรายได้ ตำบลที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย และคานันนันทนาการ ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือผู้สูงอายุต้องการให้มีการจัดกิจกรรมภายในครอบครัวและภายในชุมชน ร่องลงมา คือ ผู้สูงอายุต้องการเบี้ยยังชีพเพิ่ม และผู้สูงอายุต้องการให้มีการจัดกิจกรรมวันสำคัญต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ ตามความเหมาะสม ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความต้องการการจ้ดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ

Abstract

The objective of this study was to examine the needs of social welfare of the elderly in MuangPai Sub-district Administrative Organization, Nong Ki district, Buriram province based on the four aspects which included health and medical treatment, income, residence, and recreation. The samples were 297 people selected by using Krejcie and Morgan's table. Then, the samples were randomly distributed among villages based on the proportion by simple random sampling. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.9345. The statistics used to analyze the data were percentage, mean and standard deviation.

The results were as follows:

1. The need of social welfare of the elderly in MuangPai Sub-district Administrative Organization, Nong Ki district, Buriram province was at a high level in overall aspects. When considering each aspect, it was found that every aspect was at a high level. The aspect with the highest mean was health and medical treatment followed by income, residence, and recreation, respectively.

2. Other comment and suggestion which received the greatest number was that the activities in the family and community should be organized followed by the elderly living allowance should be increased and activities on special occasions or an important days should appropriately be organized for the elderly, respectively.

Keywords : Needs for Social Welfare Management

1. บทนำ

ผู้สูงอายุถือว่าเป็นปวงชนวัยบุคคล เป็นที่พึ่งทางใจของบุตรหลาน ที่เคารพนับถือของบุคคลในวงศาคณาญาติ ได้รับการยกย่องจากสังคมในฐานะเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ ที่ถ่ายทอดความรู้ วัฒนธรรมประเพณี อันดีงามตลอดจนประสบการณ์ชีวิตที่ได้สร้างสมไว้ให้กับสังคมจากรุ่นสู่รุ่นอย่างต่อเนื่อง มีความคิดอ่าน สุขุมรอบคอบ เคยทำคุณประโยชน์ให้แก่สังคมมาแล้วเมื่อตอนอยู่ในวัยทำงาน ทำให้เกิดสังคมที่ดี มีคุณธรรม และเป็นสังคมที่ยึดถือผู้สูงอายุเป็นหลักสำคัญของครอบครัวเป็นผู้นำครอบครัวให้ในทุกๆ ด้าน ควรตระหนักในความรับผิดชอบที่พึงมีต่อผู้สูงอายุ ตอบแทนเมื่อก่อนอยู่ในวัยถดถอย หรืออยู่ในช่วงเวลาที่ศักยภาพเสื่อมถอย ให้ได้รับการคุ้มครอง มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขประเทศไทยมีแนวโน้มผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น และอายุยืนยาวมากขึ้นเมื่อเทียบกับอดีตที่ผ่านมา อาจมาจากการสาธารณสุขเจริญขึ้น ประชาชนเข้าถึงการบริการทางการแพทย์สะดวกขึ้นรวมทั้งแหล่งข้อมูลทางสาธารณสุขได้เร็วและแม่นยำมากขึ้น จึงมีกลุ่มผู้สูงอายุเพิ่มจำนวนมากขึ้นประกอบกับกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมพัฒนาเด็กเยาวชน ผู้สูงอายุ ต้องได้รับการเกี่ยวกับเบี้ยยังชีพดังที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2550 ได้มีบทบัญญัติที่กำหนดสิทธิที่เกี่ยวกับสิทธิได้รับสวัสดิการของผู้สูงอายุในมาตรา 53 ซึ่งระบุว่า “บุคคลซึ่งมีอายุเกินหกสิบปี

บริบูรณ์และไม่มีรายได้เพียงพอแก่การยังชีพ มีสิทธิได้รับสวัสดิการ สิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ และความช่วยเหลือที่เหมาะสม จากรัฐ”

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ถือว่าเป็นองค์กรที่ได้รับการถ่ายโอนภารกิจ ด้านการจัดบริการ สาธารณะแก่ชุมชน รวมทั้งภารกิจเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคม และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก สตรี ผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาส ซึ่งพระราชบัญญัติกำหนดแผน และขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นพ.ศ. 2542 นั้น ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดบริการ สาธารณะไว้หลายด้าน โดยเฉพาะด้านการสังคมสงเคราะห์และการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็ก สตรี คนชรา และ ผู้ด้อยโอกาสไว้ในหมวดสองมาตรา 16 (10) ให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล ให้การ สังคมสงเคราะห์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็ก สตรี คนชรา และผู้ด้อยโอกาส และมาตรา 17 (27) ให้องค์การ บริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจหน้าที่ในการสังคมสงเคราะห์ และพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่นเดียวกับเทศบาล เมือง พัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2550 :70)

ในการดำเนินงานด้านสวัสดิการสังคมสำหรับผู้สูงอายุที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันของ องค์การบริหาร ส่วนตำบลเมืองไผ่แม้จะมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน คือการช่วยเหลือสงเคราะห์เบี้ยยังชีพไม่เพียงพอ กับค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ไม่สอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจ ในปัจจุบันของผู้สูงอายุบางกลุ่มอาจไม่มีความ ต้องการในด้านที่องค์การบริหารส่วนตำบลจัดให้ จึงไม่ตอบสนองสิ่งที่องค์การบริหารส่วนตำบล จัดให้บาง เรื่องอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้สูงอายุ ปัจจุบันผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในผู้สูงอายุใน ชนบทส่วนใหญ่ถูกทอดทิ้งขาดการดูแลเอาใจใส่จากคนในครอบครัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาการขาด ความอบอุ่นในครอบครัวการทอดทิ้งผู้สูงอายุให้อยู่ตามลำพัง และไม่มีโอกาสที่จะรวมกลุ่มทำกิจกรรมร่วมกัน ในยามว่าง ในขณะที่บางหน่วยงานประสบกับปัญหาค่าบุคลากร และงบประมาณ ทำให้ไม่สามารถให้บริการ ได้อย่างทั่วถึง อีกอย่างผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่มักจะมีปัญหาด้านสุขภาพเสื่อมโทรม มีโรคภัยต่างๆ เบียดเบียนทั้งโรคทางร่างกายและสภาพจิตใจ ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ผู้สูงอายุ จำนวนไม่น้อยที่ไม่มีลูกหลานดูแลเลี้ยงดู บางคนไม่มีที่อยู่อาศัย ทำให้ได้รับความลำบากอีกอย่างผู้สูงอายุใน เขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ไม่ค่อยมีโอกาสได้รับความรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับวัยและ สังคมที่เปลี่ยนแปลงไปและเพื่อให้เข้ากันได้กับเยาวชนรุ่นใหม่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะไม่ได้รับการยกย่องจาก สังคมเหมือนเดิมโดยเฉพาะผู้ที่เคยเป็นข้าราชการ ผู้สูงอายุส่วนมากไม่ได้รับการดูแลและได้รับความอบอุ่น ดังเช่นอดีตที่ผ่านมา

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความ ต้องการการจัดสวัสดิการสังคมในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล ด้านรายได้ ด้านที่อยู่อาศัย/ที่พักอาศัย และด้านนันทนาการ เพื่อศึกษาความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความต้องการการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหาร ส่วน ตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุของ ผู้สูงอายุ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการส่วนใหญ่เป็นสำคัญ

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ตามแนวความคิดของ โกวิท พวงงาม (2552 : 441 - 445) จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล ด้านรายได้ ด้านที่พักอาศัย ด้านนันทนาการ ด้านความมั่นคงทางสังคม และด้านการสร้างบริการและเครือข่ายการเกื้อหนุน แต่ผู้วิจัยเลือกศึกษาโดยบูรณาการเพียง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล ด้านรายได้ ด้านที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย และด้านนันทนาการ ทั้งนี้เพราะจำนวน 4 ด้านนี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ รวม 18 หมู่บ้าน จำนวน 1,217 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 148) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 297 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ รวม 18 หมู่บ้าน จำนวน 1,217 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 297 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับประชาชน ในองค์การบริหารส่วนตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.9345

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ส่งถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในระยะเวลาที่กำหนด ได้แบบสอบถามที่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งหมด จำนวน 297 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาคาร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเป็นคำบรรยาย

4.2 ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็นโดยภาพรวม รายด้าน และนำเสนอข้อมูลเป็นคำบรรยาย

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นคำถามปลายเปิด นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา โดยจัดคำตอบเข้าประเด็นเดียวกันแล้วแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละและเสนอข้อมูลเป็นคำบรรยาย

5. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม จำนวน 297 คน เมื่อจำแนกตามเพศเป็นชาย 106 คน คิดเป็นร้อยละ 35.70 และเป็นหญิง 191 คน คิดเป็นร้อยละ 64.30 เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ช่วงอายุ 66 - 70 ปี จำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 59.90 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 60 - 65 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 20.20 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ ช่วงอายุ 81 ปีขึ้นไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 7.40 เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ประถมศึกษา จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 56.60 รองลงมา คือ ไม่ได้เรียนหนังสือ จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 19.20 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ ปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 เมื่อจำแนกตามสถานภาพสมรส พบว่า ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ สมรส จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 51.20 รองลงมา คือ หม้าย จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 39.10 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ โสด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 เมื่อจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รายได้ต่อเดือน 501 - 1,000 บาท จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 47.10 รองลงมา คือ ผู้มีรายได้ต่อเดือน 2,001 - 5,000 บาท จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 25.90 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ รายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 500 บาท จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00

2. ความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 5.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกันโดยด้านที่เฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสุขภาพ และการรักษาพยาบาลและด้านรายได้ ($\bar{X} = 5.26$) รองลงมา คือ ด้านที่อยู่อาศัย ($\bar{X} = 5.17$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านนันทนาการ ($\bar{X} = 5.07$)

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่มีจำนวนมากที่สุด พบว่า ผู้สูงอายุต้องการให้มีการจัดกิจกรรมภายในครอบครัวและภายในชุมชน เพื่อทั้งนี้เป็นเพราะผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีประสบการณ์ชีวิตมาก และเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในทางหนึ่งทางใดมาก่อน มีพลังสร้างสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ถูกหลานควรคำนึงถึงคุณค่าและประโยชน์ของผู้สูงอายุ ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ควรจัดกิจกรรมให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าคุณค่า มีความสำคัญและมีความหวังในชีวิต เช่น ขอคำแนะนำต่าง ๆ ของความช่วยเหลือจากผู้สูงอายุให้ควบคุมดูแลบ้านเรือน เป็นที่ปรึกษาอบรมเลี้ยงดูลูกหลาน ชวนผู้สูงอายุเล่าเรื่องเหตุการณ์ประทับใจในอดีตของท่านให้ฟังและร่วมกันทำกิจกรรมภายในครอบครัวและชุมชน

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ตำบล คือ ตำบลสุขภาพและตำบลการรักษายาบาล ตำบลรายได้ ตำบลที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย และตายนันทนาการ ทำให้มีข้อมูลที่จะทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถนำไปปรับปรุงเป็นแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมให้แก่ผู้สูงอายุ ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไม่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ตำบล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เป็นเพราะผู้สูงอายุตระหนักในเรื่องสุขภาพ ต้องการให้มีบริการสุขภาพเคลื่อนที่ออกไปให้บริการแก่ผู้สูงอายุถึงชุมชน ต้องการให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อต้องการอยู่กับลูกหลานไปนานๆ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องการให้ช่วยส่งเสริมด้านอาชีพที่เหมาะสมกับวัยผู้สูงอายุ ให้มีการจัดตั้งกองทุนชุมชนไว้สำหรับช่วยเหลือผู้สูงอายุยามจำเป็นและยามเดือดร้อน ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งต้องการให้หน่วยงานของรัฐจัดที่พักอาศัยในกรณีฉุกเฉินหรือถูกทอดทิ้ง เพื่อให้ได้รับการดูแลและช่วยเหลือในเรื่องของที่พักโดยเฉพาะผู้ที่อยู่อาศัย หรือผู้ประสบปัญหาต่าง ๆ เนื่องจากผู้สูงอายุไม่สามารถที่จะดูแลซ่อมแซมที่พักหรือบ้านเรือนที่ทรุดโทรม ให้มีความมั่นคง แข็งแรง ตามความจำเป็นที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ให้มีที่พักผ่อนหย่อนใจที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีไม่มีมลพิษ ได้พบปะสังสรรค์ รื่นเริง และมีความสุขกัน ๆ ระหว่างผู้สูงอายุด้วยกัน มีสถานที่หรือสวนสาธารณะเพื่อออกกำลังกายหรือมีไว้เพื่อร่วมทำกิจกรรมกับเยาวชนและหน่วยงานของรัฐ ส่งเสริมให้มีการจัดกีฬาสามัคคีผู้สูงอายุในหมู่บ้านและชุมชน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิมภา ห่าผา(2555 : 99 -113) ที่ได้ศึกษาเรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต มีความต้องการสวัสดิการสังคมภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบล สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 จากผลการวิจัย ตำบลสุขภาพและการรักษายาบาล พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะสภาพร่างกายของผู้สูงอายุอยู่ในสภาวะเสื่อมถอย และมีความแข็งแรงน้อยลงมีโอกาสเกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ง่าย จึงทำให้ผู้สูงอายุต้องการให้มีบริการสุขภาพเคลื่อนที่ออกไปให้บริการแก่ผู้สูงอายุถึงชุมชน มีหน่วยงานแพทย์ไปให้คำปรึกษา แนะนำดูแลสุขภาพโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข หากผู้สูงอายุมีสุขภาพอนามัยที่ดี ไม่เจ็บป่วย ถือเป็นสิ่งสำคัญ โดยผู้สูงอายุมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ ก็สามารถทำงานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ผู้สูงอายุมีความต้องการด้านสุขภาพและการรักษายาบาลมาก ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีทิพย์ กองศรีมา (2553 : 155 - 165) ที่ได้ศึกษาความต้องการบริการสวัสดิการสังคมโดยภาครัฐของผู้สูงอายุ กรณีศึกษาผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอตาลสุ่ม จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการด้านสุขภาพและการรักษายาบาล โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2.2 จากผลการวิจัย ตำบลรายได้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีแรงทำงานเหมือนวัยต่างๆจึงทำให้มีการขาดแคลนรายได้ และ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะหยุดทำงานก็ต่อเมื่ออายุมากขึ้นเพราะร่างกายไม่เอื้ออำนวย ทำให้ต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการขาดรายได้ โดยผู้สูงอายุอยากมีรายได้มีงานทำที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย เพื่อจะ

ได้มีรายได้ไว้ใช้เป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ภายในครอบครัวและใช้จ่าย เมื่อยามเจ็บป่วยหรือไม่สบาย หรือเมื่อยามที่ไม่สามารถทำงานได้อีก และยังคงการให้ช่วยเหลือส่งเสริมด้านอาชีพที่เหมาะสมกับวัยผู้สูงอายุ ต้องการให้หน่วยงานของรัฐเข้ามาให้ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมอาชีพ ให้มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อประกอบอาชีพที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุ ให้ผู้สูงอายุได้รับความรู้เรื่องการออมเงินและการสร้างรายได้ที่มั่นคง ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุกุฑมพร ศตะกุนระ (2555 : 61 - 65) ที่ได้ศึกษาเรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขต องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการด้านรายได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.3 จากผลการวิจัย ด้านที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เป็นเพราะผู้สูงอายุส่วนหนึ่งอาศัยอยู่คนเดียวหรืออยู่ตามลำพังจึงต้องการให้หน่วยงานของรัฐจัดที่พักอาศัยในกรณีฉุกเฉินหรือถูกทอดทิ้ง ให้ได้รับการดูแลและช่วยเหลือในเรื่องของที่พักโดยเฉพาะ ผู้สูงอายุอายุที่อยู่คนเดียวและไร้ที่พึ่ง หรือผู้ที่ประสบปัญหาต่าง ๆ เนื่องจากผู้สูงอายุ ไม่สามารถที่จะดูแลซ่อมแซมที่พักหรือบ้านเรือนที่ทรุดโทรม ให้มีความมั่นคง แข็งแรง ตามความจำเป็นที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคม ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ชาญวิทย์ บางรบ (2551 : 87 - 91) ได้ศึกษาความต้องการการได้รับสวัสดิการของผู้สูงอายุ ในตำบลเสาชิงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการด้านที่อยู่อาศัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.4 จากผลการวิจัย ด้านนันทนาการ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากผู้สูงอายุต้องการให้มีการจัดให้มีกีฬาสามัคคีผู้สูงอายุในหมู่บ้านและชุมชน งานประเพณีท้องถิ่น เช่น วันสงกรานต์ วันผู้สูงอายุ วันปีใหม่ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกาย และส่งผลให้ผู้สูงอายุมีร่างกายที่แข็งแรง ทำให้ผู้สูงอายุได้พบปะสังสรรค์กัน มีการรวมทำกิจกรรมส่งเสริมประเพณีในวันสำคัญต่าง ๆ มีการจัดกิจกรรมระหว่างผู้สูงอายุกับเยาวชนและหน่วยงานของรัฐ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทนา อยู่สบาย (2557 : 69 - 76) ที่ได้ศึกษาเรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ ในองค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรเข้เขิน อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการด้านนันทนาการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ผู้สูงอายุต้องการให้มีการจัดกิจกรรมภายในครอบครัวและภายในชุมชน เพื่อทั้งนี้เป็นเพราะผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีประสบการณ์ชีวิตมาก และเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในทางหนึ่งทางใดมาก่อน มีพลังสร้างสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ลูกหลานควรคำนึงถึงคุณค่าและประโยชน์ของผู้สูงอายุ โดยทั่วไปผู้สูงอายุที่มีความยินดีและเต็มใจให้ขอคิดเห็นต่าง ๆ รวมทั้งให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่อ่อนวัยกว่าอยู่แล้ว ในอดีตที่ผ่านมาผู้สูงอายุยังใช้ชีวิตที่เป็นสุขตามสมควร ซึ่งจะให้ประโยชน์จากการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุในเวลาเดียวกันด้วย ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรรารถนา มะลิไทย (2553 : 106 - 115) ได้ศึกษาวิจัยที่มีต่อความต้องการบริการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีข้อเสนอแนะ ควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมภายในครอบครัวและภายในชุมชน

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากการศึกษา พบว่า ความต้องการสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์นั้น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ

ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาลและด้านรายได้ ทั้งนี้ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ มีสุขภาพและการรักษาพยาบาล ผู้สูงอายุส่วนมากสุขภาพร่างกายไม่ค่อยแข็งแรง ไม่ได้ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง บางคนไม่สามารถไปพบแพทย์ได้ จึงอยากให้มีการจัดบริการตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ไปให้บริการแก่ผู้สูงอายุถึงชุมชน ไปให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกับผู้สูงอายุแนะนำให้คำปรึกษาเรื่องอาหารและโภชนาการ และด้านรายได้ผู้สูงอายุบางคนไม่มีรายได้ นอกจากรายได้มาจากเบี้ยยังชีพ อยากให้ช่วยส่งเสริมด้านอาชีพที่เหมาะสมกับวัยผู้สูงอายุ ให้ผู้สูงอายุมีรายได้ สามารถเลี้ยงดูตัวเองได้ ในยามที่ไม่มีลูกหลานดูแล ผู้สูงอายุสามารถอยู่ได้ด้วยตนเอง อยากให้ทางหน่วยงานของรัฐเข้ามาให้ความรู้เรื่องการออมเงินในชุมชน เพื่อสร้างรายได้ที่มั่นคง ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องต้องวางแผนการจัดบริการด้านสวัสดิการสังคม ควรคำนึงถึงความต้องการและการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุ ตลอดทั้งการวางแผนด้านสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุกับส่วนราชการหรือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อรักษามาตรฐานด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาลและด้านรายได้ ให้ครอบคลุมผู้สูงอายุในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาลอาจมีการส่งหน่วยงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขมาแนะนำการดูแลสุขภาพออกตรวจเยี่ยมบ้าน เพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ให้ผู้สูงอายุอายุดูแลสุขภาพอย่างถูกวิธี และด้านรายได้อาจจะให้หน่วยงานของรัฐเข้ามาจัดอบรมเกี่ยวกับอาชีพของผู้สูงอายุ จะทำให้ผู้สูงอายุมีอาชีพติดตัว สามารถเลี้ยงดูตัวเองได้มีรายได้ที่มั่นคง

1.2 จากการวิจัย พบว่า ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านนันทนาการทั้งนี้ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ ควรให้มีการจัดกิจกรรมนันทนาการในวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันผู้สูงอายุ วันสงกรานต์ วันพ่อ วันแม่ วันครอบครัว เป็นต้น จัดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากนั้นควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมารวมกลุ่มกันทำกิจกรรม มาพบปะสังสรรค์กัน ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ จึงไม่ควรมองข้ามสิ่งเหล่านี้ โดยจัดให้มีชมรมผู้สูงอายุ เพื่อผู้สูงอายุมาแลกเปลี่ยนความรู้กัน ทำให้ผู้สูงอายุไม่เหงามีกิจกรรมให้ผู้สูงอายุทำ เช่น เล่นเกมส์ เล่นกีฬา เป็นต้น ทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความต้องการในการได้รับสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขต พื้นที่ใกล้เคียงว่า มีความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรมีการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองไผ่ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์

2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับนโยบายด้านการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุดำเนินเป็นรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในอนาคต

8. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2550). คู่มือการมีส่วนร่วมภาคประชาชนเกี่ยวกับหน้าที่สาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : อาร.ที.ดี.ไซท์.

- โกวิทย์ พวงงาม. (2552). *การปกครองท้องถิ่นไทย : หลักการและมิติใหม่ในอนาคต*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
- ชาญวิทย์ บ่วงราบ. (2551). *ความต้องการได้รับสวัสดิการของผู้สูงอายุในตำบลเสาชงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การจัดการโครงการและการ ประเมินโครงการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ศรีภพ กองลีมา. (2553). *ความต้องการสวัสดิการสังคมโดยภาครัฐของผู้สูงอายุ กรณีศึกษาผู้สูงอายุอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอดาลุสม จังหวัดอุบลราชธานี*. วารสารอีสานศึกษา. 18 (1) : 121.
- นันทนา อยุธยา. (2557). *ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในองค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรเข้ น้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ*. ปัญหาพิเศษ รป.ม. (การบริหารทั่วไป). ชลบุรี : วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ปรารธนา มะลิไทย. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการบริการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตเทศบาล จังหวัดมหาสารคาม*. วารสารอีสานศึกษา. 18 (1) : 101.
- พิมภา ห้าเฒ่า. (2557). *ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล อำเภอดงหลวง จังหวัดภูเก็ต*. วิทยานิพนธ์ รป.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). ภูเก็ต : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- อุทุมพร ศตะกูระมะ. (2555). *ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ ตำบลบ่อโพธิ์อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การจัดการประยุกต์). พิษณุโลก : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

Performance Efficiency of Non-academic Personnel
at Buriram Rajabhat University, Muang Buriram District, Buriram Province

จตุรรัตน์ จัตกุล¹ ธิญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ² ประชัน คเนวิน³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Jaturat2524@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

thanyarat.ph@bru.ac.th

prachan3210@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 ปี ในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 216 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ลักษณะ ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบปลายเปิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความสามารถในการวางแผน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดตามลำดับ ได้แก่ด้านความสามารถในการให้บริการ ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ด้านความสามารถในการวางแผน

ส่วนข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ไม่ควรมีขั้นตอนระเบียบในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอนเกินไป ทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า รองลงมาคือ ควรจัดภาระหน้าที่ในแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานและควรให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้เกี่ยวกับงานด้านนั้นหรือมีความเชี่ยวชาญตรงกับงานที่ได้รับมอบหมายตามลำดับ

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน, พนักงานสายสนับสนุน

Abstract

The objective of this study was to examine performance efficiency of non-academic personnel at Buriram Rajabhat University, Muang Buriram district, Buriram province according to the four aspects which included planning ability, knowledge and performance ability, ability to use resources efficiently and service capability. The samples were 216 non-academic personnel who have been working at Buriram Rajabhat University for more than one year. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.8054. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation.

The results revealed that:

1. Performance efficiency of non-academic personnel at Buriram Rajabhat University, Muang Buriram district, Buriram province was at a high level in overall aspect. When considering in each aspect, it was found that planning ability was at a moderate level while the others were at a high level. The aspect which received the highest mean was service capability followed by ability to use resources efficiently while planning ability received the lowest mean, respectively.

2. Other comment and suggestion which received the greatest number was that there should not be too many procedures and regulations in work performance because it may cause a delay in performance followed by the duties should be organized in accordance with the number of the employees and that the employees should know how to accomplish the task or be specialized in doing the assigned task, respectively.

Keywords : Performance Efficiency, Non-academic Personnel

1. บทนำ

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้คนไทยมีคุณภาพ มีศักยภาพ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นสามารถเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มีสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก โดยแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษามาระยะยาวแห่งชาติ พ.ศ. 2551 - 2555 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 2 กล่าวไว้ว่า ให้พัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และมีปริมาณเพียงพอสอดคล้องกับความต้องการในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา โดยเฉพาะสาขาวิชาที่ ขาดแคลนและในพื้นที่ห่างไกล เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : 48 - 49)

จากยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุนให้เพียงพอเหมาะสม สร้างและสนใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มพูนความรู้ใน ความสามารถในการปฏิบัติงาน อย่างต่อเนื่องและทั่วถึงก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคไทยแลนด์ 4.0

4.0 และความต้องการในการพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้แบ่งบทบาทหน้าที่ในการปฏิบัติงานในองค์กรเป็นสายผู้สอนและสายสนับสนุนการสอน ซึ่งสายผู้สอนจะมุ่งเน้นให้ความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มุ่งผลิตนักศึกษาให้เป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนให้นักศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

ส่วนสายสนับสนุนการสอนจะเน้นการปฏิบัติงานหน่วยงานประสานงาน ดูแลงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการเรียนการสอนที่เป็นภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย โดยหน้าที่ของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนแบ่งเป็นงานบริหารและธุรการ งานบริการการศึกษา งานบริการทางวิชาการและวิจัย เป็นต้น อำนวยความสะดวกด้านการจัดการเรียนการสอนที่ให้บริการทั้งนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรภายนอกที่เข้ามาติดต่อราชการ ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้ความอดทน มานะอดุสาหะ และทุ่มเทเพื่อให้ผลของการปฏิบัติงานเป็นประโยชน์อย่างสูงสุด ซึ่งในปัจจุบันการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถหรือความชำนาญงาน ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน แม้กระทั่งทรัพยากรที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานบางครั้ง บางงานไม่คุ้มค่า ไม่ประหยัดและไม่ใช้ให้เป็นประโยชน์อย่างสูงสุดต่อองค์กร

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถในการวางแผน ด้านความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และด้านความสามารถในการให้บริการ เพื่อนำมาแนวทางการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานขององค์กรเพื่อให้เกิดประโยชน์และร่วมพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ไปสู่วิสัยทัศน์ในอนาคตต่อไปได้เป็นผลสำเร็จ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนที่สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถในการวางแผน ด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และด้านความสามารถในการให้บริการ (พยอม วงศ์สารศรี. 2542 : 70)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ประชากร ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์สายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 216 คน
 - 2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากร
3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์สายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 216 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 3 ตอน มีรายละเอียด ดังนี้

 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
 - ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและขอเสนอแนะอื่นๆ มีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและผู้เชี่ยวชาญได้ ให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย แล้วนำเครื่องมือวิจัยที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกับพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.8054
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือถึง ศึกษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 216 ฉบับ เก็บรวบรวมได้ 201 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามได้นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

 - 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเป็นตารางแสดงจำนวนร้อยละ

4.2 ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จัดลำดับความคิดเห็น โดยภาพรวมและรายค่านำเสนอในรูปแบบการพรรณนา

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ โดยตีความการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา โดยนำประเด็นย่อยมาพิจารณาความเหมือนและความแตกต่างกันและความสัมพันธ์กันมาหาข้อสรุป วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ นำเสนอข้อมูลเป็นเชิงพรรณนา

5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ค่าน ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายค่านพบว่า ค่านความสามารถในการวางแผน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนค่านอื่นๆ อยู่ในระดับมาก โดยค่านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ค่านความสามารถในการให้บริการ รองลงมาคือ ค่านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ส่วนค่านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ค่านความสามารถในการวางแผน

2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ไม่ควรมีขั้นตอนระเบียบในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอนเกินไป ทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า รองลงมาคือ ควรจัดภาระหน้าที่ในแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานและควรให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้เกี่ยวกับงานค่านนั้นหรือมีความเชี่ยวชาญตรงกับงานที่ได้รับมอบหมายตามลำดับ

6. การอภิปรายผล

จากการศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ค่าน ได้แก่ ค่านความรู้ความสามารถในการวางแผน ค่านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ค่านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และค่านความสามารถในการให้บริการ เพื่อนำไปเป็นสารสนเทศในการนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ค่าน ประกอบด้วย ค่านความสามารถในการวางแผน ค่านความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน ค่านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และค่านความสามารถในการให้บริการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสรุปแต่ละค่านได้ดังนี้ ค่านความสามารถในการวางแผน อยู่ในระดับปานกลาง เป็นเพราะว่างานบางอย่างที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติไม่จำเป็นต้องมีขั้นตอนหรือต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า สามารถปฏิบัติได้ทันที ไม่ต้องอาศัยกระบวนการวางแผนทุกอย่าง แต่บางงานทางมหาวิทยาลัยได้จัดทำแผนเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเป็นปีหรือห้าปี พนักงานมหาวิทยาลัยก็ได้ปฏิบัติตามนั้น สามารถปฏิบัติงานร่วมกันในองค์กรให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ค่านความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก พนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถปฏิบัติงานตรงตามความรู้

ความสามารถที่รับผิดชอบส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด มีความรัก สามัคคี ร่วมกันปฏิบัติงานด้วยความวิริยะ อุตสาหะอุทิศเวลาในการปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอย่างเต็มที่ นำเอา ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ที่ได้รับการฝึกอบรมมาใช้เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติ หน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า อยู่ในระดับมาก มีการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่และคุ้มค่า ประหยัด ถูกต้อง นำมาใช้ในการ กำหนดมาตรฐานปฏิบัติงานในองค์กร เพื่อประโยชน์สูงสุดในของทางราชการ ด้านความสามารถในการ ให้บริการ อยู่ในระดับมาก มีการให้บริการอย่างเสมอภาค ยุติธรรม ได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน ให้บริการที่ตรงเวลา เต็มใจให้บริการมีความพร้อมที่จะให้บริการอย่างต่อเนื่องต่อผู้ใช้บริการเป็นอย่างดี ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ให้บริการด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และจัดสถานที่ให้เหมาะสม เพื่อ อำนวยความสะดวก ในการให้บริการ ผลการวิจัยสอดคล้องกับการวิจัยของ เสาวภาคย์ คงวิสัย (2552 : 55-57) ศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรหลังการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของ สถาบันการศึกษา โดยรวมมีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดประสิทธิภาพการบริการและเป็นการบริการที่ดีของ วรเดช จันทศร และไพโรจน์ ภัทรนรากุล (2542 :31) หลักประสิทธิภาพการบริการ เป็น ตัวชี้วัดประสิทธิภาพขององค์กรในการให้บริการโดยมุ่งเน้นการบริการที่รวดเร็ว ทันเวลา และมีการใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ซึ่งในทางปฏิบัติจำเป็นต้องมีมาตรฐานการบริการ โดยมีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จ ในกิจกรรมบริการ เพื่อให้หลักประกันในเรื่องประสิทธิภาพการบริการรวมทั้งหลักประกันในการลดต้นทุน ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยทั้งของหน่วยงานและของผู้รับบริการในการติดต่อขอรับบริการแต่ละครั้ง และแนวคิดของ พงษ์เทพ สันติพันธ์ (2546 : 12-13) หลักการบริการที่ดีนั้นต้องสามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล ส่วนใหญ่ได้ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องดำเนินการไปโดยอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เท่าเทียมกันทุกคน ทั้งยังให้ความ สะดวกสบายไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร และไม่สร้างความยุ่งยากให้แก่ผู้ใช้บริการมากเกินไป เป็นประโยชน์ต่อ ผู้รับบริการมากที่สุด

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ด้านความรู้ความสามารถในการวางแผน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดง ให้งานบางอย่างที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติไม่ต้องมีขั้นตอนหรือต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า สามารถปฏิบัติได้ ทันที ไม่ต้องอาศัยกระบวนการวางแผนทุกเรื่อง แต่บางงานทางมหาวิทยาลัยได้จัดทำแผนเป็นลายลักษณ์ อักษรล่วงหน้าเป็นปีหรือห้าปี พนักงานมหาวิทยาลัยก็ได้ปฏิบัติตามนั้นและสามารถปฏิบัติงานร่วมกันใน องค์กรให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งมหาวิทยาลัยควรเตรียมการวางแผนก่อนการปฏิบัติงาน มีการวางแผน เป็นขั้นตอนในการทำงานปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างชัดเจนและถูกต้อง ปฏิบัติงานได้สำเร็จตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตามแผนที่ตั้งไว้มีการวางแผนอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ กำหนดแผนการ ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับภาระงานขององค์กร มีการมอบหมายงานให้สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ของแต่ละบุคคล มีการปฏิบัติงานตรงตามมาตรฐานที่องค์กรตั้งไว้ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวไม่สอดคล้องกับ งานวิจัยของชัยวัฒน์ ยี่วาศรี (2561: 312-314) การศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงานของบุคลากรคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เพราะการศึกษาวิจัยของชัยวัฒน์ ยี่วาศรี เป็นด้านที่มีความซับซ้อนและมีรายละเอียดของกระบวนการทำงาน มาก มีการสื่อสารให้กับบุคคลที่รับผิดชอบปฏิบัติตามแผนงาน ทำให้บุคลากรมีการจัดสรรอะไรที่จะต้องทำก่อน และหลังอย่างเป็นระบบ จึงทำให้บุคลากรได้รับความสะดวกในการทำงานที่จะต้องมีการติดต่อประสานงาน

ระหว่างฝ่ายต่างๆ มีปฏิสัมพันธ์การสื่อสารระหว่างกันมากขึ้นในการประสานงานของฝ่ายต่างๆ บุคลากรทุก
คนระดับทราบแผนการทำงานและปฏิบัติตามแผนการทำงานได้ดี ควรจัดให้มีกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์อันดี
ระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บัญชา หรือเพื่อนร่วมงานเพื่อให้เกิดมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกับ
บุคคลอื่น ส่วนการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บุรีรัมย์ ด้านความรู้ความสามารถในการวางแผนพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะว่างานบางอย่างมี
การวางแผนไว้ตั้งแต่ต้น ส่วนงานบางอย่างจัดทำขึ้นใหม่ จึงไม่มีแผนรองรับที่ชัดเจนจึงทำให้ผลการวิจัยอยู่ใน
ระดับปานกลาง

2.2 ด้านความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็น
เพราะว่า พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
สามารถปฏิบัติงานตรงตามความรู้ ความสามารถ ที่รับผิดชอบส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นสำเร็จภายใน
ระยะเวลาที่กำหนด มีความรัก สามัคคี ร่วมกันปฏิบัติงานด้วยความวิริยะ อุตสาหะอุทิศเวลาในการปฏิบัติงาน
ในหน้าที่ที่รับผิดชอบอย่างเต็มที่ นำเอาความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาใช้เพื่อ
พัฒนาความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปฏิบัติงานได้สำเร็จภายใน
ระยะเวลาที่กำหนด มีความสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้กับการปฏิบัติงาน มีการใช้ความรู้ปฏิบัติงานจน
ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ มีความสามารถในการเรียนรู้ เข้าใจวิธีการปฏิบัติงานได้ในองค์กรอย่างรวดเร็ว มี
ความสามารถปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานได้เป็นอย่างดี มีความรู้ ความสามารถปฏิบัติงานได้ตรงกับ
หน้าที่ที่รับผิดชอบ สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ได้ถูกต้อง มีความรัก สามัคคี ร่วมกันปฏิบัติงานใน
องค์กรให้ประสบผลสำเร็จ สามารถประสานงานการปฏิบัติงานร่วมกันภายในองค์กรได้เป็นอย่างดี และ
มีความสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงานได้ ซึ่ง
ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิระพงษ์ ชูศรี (2562 : 125-131) การศึกษา เรื่อง
ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการศึกษาพบว่า
ด้านความรู้ ความสามารถ อยู่ในระดับมาก

2.3 ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า
พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ มีการใช้
วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่และคุ้มค่า ประหยัด ถูกต้อง
นำมาใช้ในการกำหนดมาตรฐานปฏิบัติงานในองค์กร เพื่อประโยชน์สูงสุดในของทางราชการได้ในการ
ปฏิบัติงานให้มากที่สุด เหมาะสมโดยสามารถนำวัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ประโยชน์ในการ
ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ ให้ความสำคัญกับการใช้วัสดุ อุปกรณ์เท่าที่จำเป็น มีการใช้วัสดุ อุปกรณ์ เข้ามา
ช่วยในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว มีการบูรณซ่อมแซม วัสดุ อุปกรณ์ในองค์กรที่เกิดชำรุดนำมาใช้ให้เกิด
ประโยชน์สูงสุด มีการนำวัสดุ อุปกรณ์ ที่เหลือใช้มาใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานในองค์กรได้อย่างมี
คุณภาพ สำเร็จตามเป้าหมายและหลีกเลี่ยงการนำวัสดุ อุปกรณ์ที่เกินความจำเป็นมาใช้ เพื่อลดความ
สิ้นเปลืองในการปฏิบัติงาน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร มอญเลิศ (2560: 36-
41) การศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการปฏิบัติงานงานสารบรรณของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษา บว่า ด้านทรัพยากร อยู่ในระดับมาก

2.4 ด้านความสามารถในการให้บริการ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า
พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ มีการ

ให้บริการอย่างเสมอภาค ยุติธรรม ได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกันให้บริการที่ตรงเวลาเต็มใจให้บริการมีความพร้อมที่จะให้บริการอย่างต่อเนื่องต่อผู้ใช้บริการเป็นอย่างดีตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการให้บริการด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และจัดสถานที่ให้เหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวก ในการให้บริการโดยให้บริการอย่างเท่าเทียมกันอย่างรวดเร็วและตรงต่อเวลา มีอัตราย้าย โมนิเตอร์ที่ติดกับผู้มาติดต่อราชการ มีความเต็มใจให้บริการด้วยรอยยิ้มและมีความเป็นกันเองมีความมุ่งมั่นในการให้บริการทุกระดับเพื่อสร้างความประทับใจและความพึงพอใจใส่ใจต่อผู้มาขอรับบริการ และมีบุคลิกภาพท่าทางที่สุภาพพร้อมให้บริการมีการให้บริการด้วยความเป็นธรรมชาติ ถูกต้องและรวดเร็วตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ให้คำปรึกษา แนะนำอย่างมิตรไมตรีและเต็มใจให้บริการ มีการจัดสถานที่ให้เหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการและให้บริการด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพร เพ็ชรพิทักษ์ (2549 : 45 -48) การศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพการดำเนินงานของงานทะเบียนและสถิตินิติศาสตร์ กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ผลการศึกษาพบว่า ด้านขั้นตอนการให้บริการอยู่ในระดับมาก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีจำนวนมาก คือ ไม่ควรมีขั้นตอนระเบียบในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอนมากเกินไป ทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า ก่อให้เกิดความเสียหายในทางราชการ ซึ่งภาระงานในหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต้องให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานร่วมกันให้ประสบผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เกี่ยวกับงานด้านนั้นหรือมีความเชี่ยวชาญตรงกับงานที่ได้รับมอบหมาย ควรลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความรวดเร็ว และจัดสรรอัตรากำลังของผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสม ควรมีการสื่อสารให้กับผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ที่จะต้องทำก่อนและหลัง เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์การสื่อสารประสานงานในองค์กรมากขึ้น และควรการประชุมในขั้นตอนระเบียบของการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บุคลากรทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานและนำมาปรับใช้ในปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี และสร้างกิจกรรมสัมพันธ์ไมตรีที่ดีต่อกันในองค์กร เพื่อให้เกิดมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกัน สอดคล้องกับ วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2545 : 243) กล่าวว่า กระบวนการปฏิบัติงานที่ดำเนินการได้ง่าย ไม่ต้องเสียเวลาและแรงงาน แล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ออกแบบขั้นตอนและวิธีการใหม่ให้ต่างไปจากเดิม ทำให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพมากขึ้น โดยสามารถลด แรงงาน ความยุ่งยาก ความผิดพลาด และวัสดุสิ้นเปลืองให้น้อยลง โดยผู้บริหารมอบหมายหน้าที่งานที่มีคุณภาพให้กับพนักงานระดับปฏิบัติการ

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสามารถในการให้บริการ ดังนั้น พนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ควรให้บริการอย่างเท่าเทียมกันอย่างรวดเร็วและตรงต่อเวลา มีอัตราย้าย โมนิเตอร์ที่ติดกับผู้มาติดต่อราชการมีความเต็มใจให้บริการด้วยรอยยิ้มและมีความเป็นกันเอง มีความมุ่งมั่นในการให้บริการทุกระดับเพื่อสร้างความประทับใจและความพึงพอใจใส่ใจต่อผู้มาขอรับบริการ และมีบุคลิกภาพท่าทางที่สุภาพพร้อมให้บริการ มีการให้บริการด้วยความเป็นธรรมชาติ ถูกต้องและรวดเร็วตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ให้คำปรึกษา แนะนำอย่างมิตรไมตรีและเต็มใจให้บริการ มีการ

จัดสถานที่ที่เหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการ มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการและให้บริการด้วยความซื่อสัตย์

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสามารถในการวางแผน ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรจัดวางแผนการปฏิบัติงานให้ครอบคลุมทุกงานที่จะให้พนักงานปฏิบัติทั้งงานประจำและปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ทั้งนี้ควรจัดอบรมด้านการวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานตามแผนระยะยาวหรือระยะ 5 ปี ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ เป็นการเตรียมการวางแผนเป็นขั้นตอนก่อนการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างชัดเจน ถูกต้อง สอดคล้องกับภาระงานในองค์กรและสอดคล้องกับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จตามแผนที่ตั้งไว้ ก่อให้เกิดประสิทธิภาพตรงตามมาตรฐานที่องค์กรตั้งไว้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายผู้สอนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2.2 ควรประเมินผลหลังจากการที่ได้นำเอาแนวคิดที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพการปฏิบัติงานพนักงานสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อไปกำหนดข้อตราจัดสรรบุคลากรและวางแผนการปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยให้ดียิ่งขึ้นไป

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่การปฏิบัติงานในองค์กรให้สอดคล้องกับบุคลากรในการปฏิบัติงาน

8. เอกสารอ้างอิง

- จิระพงษ์ ชูศรี. (2562). *ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง*. การค้นคว้าอิสระ ร.ม. (รัฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จิราพร มอญเลิศ. (2560, มกราคม – มิถุนายน). *ประสิทธิภาพด้านการปฏิบัติงานสารบรรณของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่*. *วารสารปัญญา*. 24(1) : 36-41.
- ชัยวัฒน์ ยี่วาศรี. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). *ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*. *วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการ*. 5(2) : 312-314.
- พงษ์เทพ สันติพันธ์. (2546). *ความพึงพอใจของลูกค้าจากการใช้บริการสินเชื่อเพื่อซื้อบ้านพร้อมที่ดิน ของธนาคารอาคารสงเคราะห์ ในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พยอม วงศ์สารศรี. (2542). *องค์การและการจัดการ*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุภา.
- วรเดช จันทศรี และไพโรจน์ ภัทรนรากุล. (2542). *การปฏิรูประบบราชการไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมาคมรัฐประศาสนศาสตร์ นิตา.
- วีรพจน์ ลือประสิทธิ์กุล. (2545). *TQM Living Handbook ภาคทฤษฎีระบบแห่งดัชนีวัดคุณภาพ*. กรุงเทพฯ : บีพีอาร์ แอนด์ ทีคิวเอ็ม คอนซัลแทนท์.

สมพร เพ็ชรพิทักษ์. (2549). *ประสิทธิภาพการดำเนินงานของงานทะเบียนและสถิตินิติศาสตร์ของบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*. บัญหาพิเศษ ร.ป.ม. (การบริหารทั่วไป). ชลบุรี : วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). *กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษา ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 - 2559) ฉบับสรุป*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสาวภาคย์ คงวิสัย. (2552). *ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรหลังการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของสถาบันการพลศึกษา ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการเชิงกลยุทธ์). มหาสารคาม : สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2562
Suranaree University of Technology 21st Century Skills
Assessment Academic 2019

ชุตินา ไชยเสน¹

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

chiyasen@sut.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2) เปรียบเทียบทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามเพศ ชั้นปีและสำนักวิชา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีหลักสูตรปริญญาตรีภาคปกติประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 1,450 คน โดยใช้แบบประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .969 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระดับทักษะของนักศึกษาจำแนกตามเพศ โดยการทดสอบ T-Test จำแนกตามชั้นปี และสำนักวิชา โดยการทดสอบ F-Test เมื่อพบความแตกต่าง ทดสอบรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามรายด้าน ทุกด้านโดยรวมนี้อาจจะอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ โดยมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก รองลงมาคือด้านการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการสื่อสารและการเจรจาต่อรอง

2) ทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามเพศ ชั้นปี และสำนักวิชา ดังนี้ 2.1. จำแนกตามเพศ นักศึกษาหญิงมีทักษะการร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ มากกว่านักศึกษาชาย และยังพบความแตกต่างกันในทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยนักศึกษาหญิงมีทักษะมากกว่านักศึกษาชาย 2.2. จำแนกตามชั้นปี นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป มีทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีทักษะชีวิตและอาชีพมากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป 2.3. จำแนกตามสำนักวิชา นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม และนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีทักษะคอมพิวเตอร์ ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อ มากกว่านักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีทักษะคอมพิวเตอร์ ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อ มากกว่านักศึกษาสำนักเทคโนโลยีการเกษตร และนักศึกษาสำนักแพทยศาสตร์ นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ นักศึกษาสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ และนักศึกษาสำนักวิชา

สาขารณศาสตร์ มีทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม มากกว่านักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม มากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมมากกว่านักศึกษาสำนักวิชาสาขารณศาสตร์

คำสำคัญ : ทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21, อัตลักษณ์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, การศึกษาในระดับอุดมศึกษา

Abstract

The study entitled “21st century skills of Suranaree University of Technology (SUT) students” in academic year 2019 was survey research. The objectives were to study and compare the 21st century skills of SUT students in relation to their years of study, gender, and academic institutes. The subjects included 1,450 undergraduate students of SUT in academic year 2019. Program was used to statistically analyze their basic information, i. e., gender, years of study, and academic institutes using frequency and percentage. Levels of the 21st century skills were analyzed by using mean and standard deviation. T-Test was employed to compare the significant differences of students’ levels of 21st century skills which were classified based on gender. In addition, F-Test was used for comparing students’ skill levels of different years of study and academic institutes. The instrument used in this study was the 21st century skills (7 skills) questionnaire of which the reliability was at .969

The research findings revealed

1) The overall 21st century skills of SUT students The overall mean was found in high level. “Collaboration, Teamwork and Leadership” had the highest mean score while “Communication and Negotiation” showed the lowest mean score.

2) The comparison of the 21st century skills of SUT students in relation to gender, years of Study and academic institutes: 2.1. It was found that the students had different levels of “Collaboration, Teamwork and Leadership” and “Cross-cultural understanding” skills. Female students had higher scores than male students. 2.2. The comparison of the 21st century skills of SUT students in relation to their years of study. The results showed that the students in different years of study had different levels of skills in “Creativity and Innovation” and “Career and Life skills” Fourth-year and more senior students had more “Creativity and Innovation” skills than First-year and Third-year students. On the contrary, First-year students had more “Career and Life skills” than Second-Year, Third-Year and Fourth-year students. 2.3. The comparison of the 21st century skills of SUT students in relation to their academic institutes. The findings revealed that the students had significantly higher skills in “Computing,

information, technology & media literacy” and “Cross-cultural understanding” The students of Institutes of Social Technology and Engineering had higher “Computing, information, technology & media literacy” skills than those from the Institute of Science. Moreover, the students of Institute of Social Technology had more skills in “Computing, information, technology & media literacy” than those from Institutes of Agricultural Technology and Medicine. In addition, the results also showed that the level of cross-cultural understanding of students from the following institutes: Social Technology, Medicine, Nursing and Public Health was higher than those of Science. More specifically, the Institute of Agricultural Technology students’ cross cultural understanding skill was lower than that of Social technology students but higher than that of the Institute of Public Health students.

Keywords : 21st Century Skills, Identity, Suranaree University of Technology, Higher education

1. บทนำ

จากสภาพการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้นักศึกษาในยุคนี้มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งในมิติของการใช้ชีวิต การเรียนรู้ ครอบคลุม ตลอดจนสถานะความเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนถึงสังคม และความทันสมัยทั้งปวง นักศึกษาจะต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ เพื่อการดำรงอยู่อย่างมีคุณภาพ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ และมีทักษะในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้และมีความสามารถในการปรับตัว จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิต (ทีศนา แซมณี, 2555; วิจารย์ พาณิช, 2555) ต้องเรียนรู้ทักษะใหม่เพื่อความอยู่รอดในสังคม (Martin, 2010) นักศึกษานอกจากจะมีความเป็นเลิศในเนื้อหาสาระของการเรียนรู้หลักแล้ว ในยุคที่มีความรู้และข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นักศึกษาที่ต้องมีทั้งความรู้ในเนื้อหาและทักษะที่จะประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนความรู้เหล่านั้นให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามเนื้อหาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย (Kay, 2012: อ้างถึงใน วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอธิป จิตฤกษ์, 2556) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ยุทธศาสตร์ที่ 3: การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย

ทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะด้านต่าง ๆ 7 ด้าน ดังนี้ 1) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 2) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและทักษะการเรียนรู้ 3) ทักษะด้านการสื่อสารและเจรจาต่อรอง 4) ทักษะด้านการร่วมมือทำงานและทีมและภาวะผู้นำ 5) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อ 6) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ และ 7) ทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม ซึ่งทักษะเหล่านี้จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษา สิ่งท้าทายในการพัฒนา นักศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องพัฒนาทั้งระบบเพื่อให้ให้นักศึกษาได้ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เตรียมพร้อมที่จะรับการท้าทายจากกระแสโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะสะท้อนถึงคุณภาพและประสิทธิริภาพของสถาบันอุดมศึกษา

ส่วนกิจการนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนที่มีบทบาทในการให้บริการแก่นักศึกษาในด้านต่าง ๆ ทั้งทุนการศึกษา ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็น การให้คำปรึกษา เป็นต้น เพื่อ

เป็นการสนับสนุนให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างมีความสุข รวมถึงบทบาทในการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านต่าง ๆ ของนักศึกษาด้วย ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เล็งเห็นความสำคัญของการเสริมสร้างพัฒนาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา ได้มอบหมายให้ส่วนกิจการนักศึกษา สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา ส่วนกิจการนักศึกษาจึงได้แต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาแบบทดสอบทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โดยผู้วิจัยในฐานะที่ปฏิบัติงานที่งานแนะแนวและพัฒนาการศึกษา เป็นคณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ มีหน้าที่รวบรวมข้อมูล ศึกษาปริทรรศน์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นัดหมายประชุม ร่วมร่างและออกแบบประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 จึงเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำผลการศึกษา มาใช้ในการพัฒนาเสริมสร้างทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยได้สอดคล้องและเหมาะสม กับบริบทของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสามารถพัฒนากิจกรรมที่ตอบสนองต่อทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามเพศ ชั้นปี และสำนักวิชา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ระดับปริญญาตรี ปี การศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรประกาศนียบัตรการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ชั้นปีที่ 1-4 ขึ้นไป จำนวน 1,450 คน โดยเทียบจำนวนประชากรทั้งหมด กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) โดยสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากรเท่ากับ 0.05 และระดับความเชื่อมั่น 95% และความเหมาะสมในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยการคำนวณตามอัตราส่วนในแต่ละชั้นปีตามสูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (อ้างจาก บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่สร้างโดยคณะทำงานพัฒนาแบบประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งผู้วิจัยเป็นคณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการครอบคลุมตัวแปรที่ต้องการศึกษา แบบประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยโดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยวิธีของ Cronbach เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Co-Efficient) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ชั้นปี สำนักวิชา ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการคำนวณหาค่าความถี่ และร้อยละการวิเคราะห์ระดับทักษะของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับทักษะของนักศึกษาจำแนกตามเพศ โดยการทดสอบ T-Test จำแนกตามชั้นปี และสำนักวิชา โดยการทดสอบ F-Test เมื่อพบความแตกต่างทดสอบรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2562 จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 1,450 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 938 คน เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวน 362 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 355 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 356 คน และชั้นปีที่ 4 จำนวน 377 คน โดยส่วนใหญ่สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 766 คน รองลงมาเป็นสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมจำนวน 185 คน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) การศึกษาระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่า ระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามทักษะรายด้านทุกด้านโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และทักษะด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการสื่อสารและการเจรจาต่อรอง โดย

1.1 จำแนกตามเพศ พบว่า เพศหญิงและเพศชายมีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือทักษะด้านการสื่อสารและการเจรจาต่อรอง

1.2 จำแนกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษาทุกชั้นปี มีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดคือระดับทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือระดับทักษะด้านการสื่อสารและการเจรจาต่อรอง

1.3 จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชา มีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดคือระดับทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือระดับทักษะด้านการสื่อสารและการเจรจาต่อรอง ยกเว้นนักศึกษานักศึกษานักศึกษานักศึกษาเทคโนโลยีสังคมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือระดับทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และทักษะการเรียนรู้

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาจำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ และสำนักวิชาได้ดังนี้ จำแนกตามเพศ พบว่า นักศึกษาเพศหญิงและเพศชายมีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างกันในระดับทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และระดับทักษะด้านการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยนักศึกษาหญิงมีระดับทักษะเหล่านี้มากกว่า นักศึกษาชาย จำแนกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษามีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างกันในระดับทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และระดับทักษะชีวิตและอาชีพ โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป

มีระดับทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีระดับทักษะชีวิตและอาชีพ มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างกันในระดับทักษะด้านคอมพิวเตอร์ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อ และระดับทักษะด้านการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยนักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคมและนักศึกษานักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อมากกว่า นักศึกษานักวิชาวิทยาศาสตร์ และนักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคมมีทักษะด้านนี้มากกว่า นักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และนักศึกษานักวิทยาศาสตร์ ส่วนทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมพบว่า นักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคม นักศึกษานักวิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษานักวิชาพยาบาลศาสตร์ และนักศึกษานักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มีทักษะด้านนี้มากกว่านักศึกษานักวิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีทักษะมากกว่านักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และนักศึกษานักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีทักษะด้านนี้มากกว่า นักศึกษานักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

5. อภิปรายผล

1) ผลจากการศึกษาระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยภาพรวมทุกทักษะอยู่ในระดับมาก พบความสอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน พัชรี ศรีอยสกุล (2559) พบว่า นักศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ มากที่สุด รุ่งนภา จันทรา (2560) พบว่า นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับสูง พิชากรณ พงษ์พิศ (2561) พบว่า ระดับความสามารถทางทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เบญจวรรณ ธนอมชยธวัช (2562) พบว่า ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษพยาบาลอยู่ในระดับสูงและ Nguyen Thi ThuHa(2018) ที่พบว่าทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาจำแนกตามเพศ ชั้นปี และสำนักวิชา ดังนี้

จำแนกตามเพศ พบว่า นักศึกษาหญิงมีทักษะด้านการร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และทักษะด้านการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม มากกว่านักศึกษาชาย นักศึกษาหญิงมีทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำมากกว่านักศึกษาชาย สอดคล้องกับข้อมูลที่มีปรากฏในสาระความรู้และวิชาการ (2562, ออนไลน์) ที่มีปัจจัยเกี่ยวกับทักษะความแตกต่างทางวัฒนธรรม 2 ประการที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยแวดล้อมทางสังคมที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกัน และปัจจัยส่วนบุคคล ที่ส่งผลทำให้การยอมรับข้อมูลในการสื่อสารแตกต่างกันเช่น ด้านประชากร (Demographics) ได้แก่ อายุ เพศ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม หรือด้านจิตวิทยา (Psychographics) ได้แก่ แบบแผนการดำเนินชีวิต (Life Style) หรือด้านการเปิดรับสื่อที่ไม่เหมือนกัน ก็มีผลทำให้บุคคลมีการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมไม่เหมือนกันได้นอกจากนั้นความต่างนี้ยังขึ้นอยู่กับสภาพทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันในองค์ประกอบทางจิตวิทยาส่วนบุคคล การเรียนรู้ ความคิดเห็น ทักษะคิด ค่านิยม และความเชื่อ ทำให้มีพฤติกรรมสื่อสารและการเปิดรับสารที่ต่างกัน อีกทั้งปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างได้แก่ เพศ อายุ และอาชีพ จะพบว่า

เพศหญิงมีความเข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรม ได้ดีกว่าเพศชาย ความแตกต่างทางวัฒนธรรมจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจนกว่าอายุ 60 ปีขึ้นไป

จำแนกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป มีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีทักษะชีวิตและอาชีพ มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป พบความสอดคล้องกันในงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน เช่น กัลย์ ปิ่นเกษร (2558) ที่พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีความแตกต่างกันในการทำงานเป็นทีม และอายุเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล กมลรัตน์ เทอร์เนอร์ และคณะ. (2558) พบว่า ทักษะโดยรวมของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีมีความแตกต่างกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีทักษะสูงกว่าชั้นปีที่ 3, 2, และ 1 ตามลำดับ

ผลจากการวิจัยในประเด็นของระดับทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Career and Life Skills) ที่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีระดับทักษะในด้านนี้มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2,3 และ 4 นั้น ในตัวบ่งชี้ด้านทักษะชีวิตและอาชีพ (Career and Life Skills) ที่คณะทำงานพัฒนาแบบประเมินทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ให้ความหมายโดยสรุปว่าหมายถึง ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รู้จุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง รู้จักตนเองและผู้อื่น สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข สนใจศึกษาเกี่ยวกับสาขาวิชาชีพที่เรียนและเรื่องที่น่าสนใจ มีความตั้งใจความพยายามและอดทนในการศึกษาหาความรู้ เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอมีความกระตือรือร้นในการเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเอง สามารถต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อก้าวไปสู่การเป็นมืออาชีพในสาขาวิชาที่เรียน สามารถทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนาการเรียนรู้ การทำงาน การใช้ชีวิตให้เหมาะสมกับยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลง และมีความพร้อมในการประกอบอาชีพของตนเองจากความหมายดังกล่าว เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่าทักษะชีวิตและอาชีพแตกต่างจากความรู้ในวิชาชีพ (Hard Skill) ที่นักศึกษาชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 จะมีมากกว่าชั้นปีที่ 1 จึงเป็นไปได้ที่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะมีทักษะชีวิตและอาชีพมากกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ เพราะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นนักศึกษาที่เพิ่งก้าวผ่านชีวิตการเรียนในชีวิตมัธยมมาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษา ที่นักศึกษาได้การเลือกเรียนในสำนักวิชาและสาขาวิชาชีพที่ตนเองสนใจและถนัด ดังนั้นนักศึกษาจึงมีความคิดเห็นต่อ “การมีความพร้อมในการประกอบอาชีพของตนเอง” ในระดับสูง เพราะตนเองได้สามารถเข้าศึกษาในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ได้ เช่น สามารถสอบเข้าเรียนในสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาที่คิดว่าตนเองมีความพร้อมในการประกอบอาชีพวิศวกร จึงเกิดความกระตือรือร้นที่จะไม่ผู้ไม่เรียน ทำให้มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงตัวบ่งชี้ในทักษะชีวิตและอาชีพมากกว่า

6. สรุปผล

6.1 ผลจากการศึกษาพบว่านักศึกษามีระดับทักษะทุกด้านอยู่ในระดับมากโดยด้านที่มีระดับทักษะมากที่สุดคือด้านการร่วมมือทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ ส่วนด้านที่มีระดับทักษะน้อยที่สุดคือด้านการสื่อสารและเจรจาต่อรอง ผลการศึกษาระดับทักษะด้านต่างๆของนักศึกษาแยกตามเพศพบว่าทั้งเพศหญิงและเพศชายมีระดับทักษะด้านการร่วมมือทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำอยู่ในระดับที่มากที่สุด และมีระดับทักษะด้านการสื่อสารเจรจาต่อรองในระดับที่น้อยที่สุด หากพิจารณาเป็นชั้นปีก็พบว่านักศึกษาทุกชั้นปีระดับทักษะด้านการร่วมมือทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำอยู่ในระดับที่มากที่สุด และมีระดับทักษะด้าน

การสื่อสารเจรจาต่อรองในระดับที่น้อยที่สุด หากพิจารณาแยกตามสำนักวิชาที่ยังพบว่า นักศึกษาทุกสำนักวิชาที่มีระดับทักษะด้านการร่วมมือทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำอยู่ในระดับที่มากที่สุด และมีระดับทักษะด้านการสื่อสารเจรจาต่อรองในระดับที่น้อยที่สุด ยกเว้นนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมที่มีระดับทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และทักษะการเรียนรู้ ในระดับที่น้อยที่สุด

6.2 ผลการเปรียบเทียบระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาจำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ และสำนักวิชาได้ดังนี้ จำแนกตามเพศ พบว่า นักศึกษาเพศหญิงและเพศชายมีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างกันในระดับทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะความเป็นผู้นำ และระดับทักษะด้านการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยนักศึกษาหญิงมีระดับทักษะเหล่านี้มากกว่านักศึกษาชาย จำแนกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษามีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างกันในระดับทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และระดับทักษะชีวิตและอาชีพ โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป มีระดับทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีระดับทักษะชีวิตและอาชีพ มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป จำแนกตามสำนักวิชา พบว่า นักศึกษามีระดับทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 แตกต่างกันในระดับทักษะด้านคอมพิวเตอร์ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อ และระดับทักษะด้านการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมและนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและการรู้เท่าทันสื่อมากกว่า นักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมมีทักษะด้านนี้มากกว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และนักศึกษาสำนักแพทยศาสตร์ ส่วนทักษะการเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม พบว่า นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม นักศึกษาสำนักวิชาแพทยศาสตร์ นักศึกษาสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ และนักศึกษาสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มีทักษะด้านนี้มากกว่านักศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มีทักษะมากกว่านักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และนักศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีทักษะด้านนี้มากกว่า นักศึกษาสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยการบูรณาการทักษะด้าน Soft skills คือทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 เข้ากับ Hard Skills เนื้อหาวิชาการ ความรู้ในวิชาชีพ เพื่อให้ศึกษามีองค์ความรู้ที่สามารถได้งานทำ และทักษะในด้าน Soft Skills จะทำให้นักศึกษาที่จบออกไปทำงานเป็น ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความเป็นผู้นำ และสามารถสร้างความก้าวหน้าในอาชีพการงานต่อไป

7.2 ในการเรียนการสอนควรมีการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เป็นแบบ Active Learning ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการ คิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอนควร

ลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

7.3 ควรส่งเสริมจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรในลักษณะที่มีการทำ Workshop มีการปฏิบัติและลงมือทำ เน้นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะนั้น ๆ โดยการจัดกิจกรรมต้องเน้นให้พัฒนาตัวเองซึ่งในแต่ละทักษะของนักศึกษา เช่น หากต้องการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ต้องจัดกิจกรรมที่ให้นักศึกษาได้แสดงออกถึงการสร้างความคิดที่หลากหลายมีกระบวนการความคิดที่ได้มาจากหลาย ๆ วิธีการ มีความคิดอิสระ จินตนาการและยืดหยุ่น อารมณ์ขัน ชี้เล่น ชอบ ยอมรับ และสนใจประสบการณ์ที่แปลกใหม่ มีความเป็นผู้นำ นับถือตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถคิดพลิกแพลงแก้ปัญหาต่าง ๆ ไม่ยึดมั่นในระเบียบแบบแผน ชอบทำงานเพื่อความสนุกและมีความสุขของตนเอง รับรู้ในเรื่องที่ซับซ้อนได้ดี มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ เรียนรู้และพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เข้าใจ ยอมรับ สถานการณ์ใหม่ที่อาจเป็นข้อเท็จจริงหรือข้อจำกัดได้ เข้าใจถึงวิธีสร้างสรรค์นวัตกรรมและสามารถนำมาปรับปรุงและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ทักษะของนักศึกษาที่มีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

7.4 ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพ แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและชัดเจน ควรศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาในแต่ละด้าน เฉพาะเจาะจงเพื่อสามารถนำผลที่ได้มาพัฒนานักศึกษาได้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา เช่น การศึกษาทักษะด้านการสื่อสารและเจรจาต่อรองของนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ควรศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาในมุมมองหรือบริบทอื่น ๆ เช่น ศึกษาจากภูมิปัญญา วิธีการเข้าศึกษา หรือศึกษาทักษะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา ในมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับนักศึกษา เช่น ผู้จัดกิจกรรม อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้งานบัณฑิต เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ เทอร์เนอร์, ลัดดา เหลืองรัตนมาศ และคณะ. (2558). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข* 25(2), 178-193. ค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tnaph/article/view/39532>
- กัลย์ ปิ่นเกษร. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารธุรกิจปริทัศน์*. 7(2), 27-39. ค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/bahcuojs/article/view/130272>
- เคย์, เคน. (2556). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำคัญอย่างไร คืออะไร และจะทำสำเร็จได้อย่างไร. ในเจมส์ เมลตันกา, และรอน แบริน (บรรณาธิการ). ใน *ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21* หน้า 34-35 แปลจาก 21st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There.
- ทศนา แคมมณี. (2555). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ : การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้. *วารสารราชบัณฑิตยสถาน* 36(2): 188-204 ค้นจาก <http://sk.nfe.go.th/sknfe/UserFiles/File/tingk.pdf>

- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- เบญจวรรณ ถนอมชัชวาล. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ 6* (ฉบับพิเศษ), 91-104
- พัชรี ทรัพย์สกุล. (2559). *การพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนในเขตพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออก*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณศึกษิตบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- พิชารณณ์ เพ่งพิศ. (2561) *ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- รุ่งนภา จันทรา. (2560). *ทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี*. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ 4*(1), 180-190. ค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/scnet/article/view/74874/60399>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2561). *แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2561-2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สาระความรู้และวิชาการ*. (2562). ค้นจาก http://thongkred99.blogspot.com/2013/07/blog-post_7954.html
- Nguyen Thi Thu Ha. (2018). การศึกษาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดกาบั้ง ประเทศเวียดนาม. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา) สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6*(2), 14- 24.
- Martin, J. (2010). *The Meaning of the 21st Century*. Bangkok: L. T. P.

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking
สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
A Study of Factors Affecting Payment Via Internet Banking
for Students Suranaree University of Technology

ชุติมา เรืองกระโทก¹ พงษ์ชัย จิตตะมัย² ชุมพล สว่างวัฒนิกิจ³
¹ส่วนการเงินและบัญชี สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking งานการเงินนักศึกษา ส่วนการเงินและบัญชี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking งานการเงินนักศึกษา ส่วนการเงินและบัญชี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประชากรที่ศึกษาเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กำหนดการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 390 คน นำมากำหนดสัดส่วนของนักศึกษา จำแนกตามชั้นปีที่ตามสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างตามสัดส่วน ศึกษารวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเก็บ ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 390 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ Multiple Regression

ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 223 คน (คิดเป็นร้อยละ 57.18) มีอายุระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 330 คน (คิดเป็นร้อยละ 84.62) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้น ปีที่ 1 จำนวน 88 คน (คิดเป็นร้อยละ 22.56) มีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท จำนวน 352 คน (คิดเป็นร้อยละ 90.25) เป็นนักศึกษapakiti (ที่ไม่ใช่ นักศึกษาทุน) จำนวน 228 คน (คิดเป็นร้อยละ 58.46) มีการชำระเงินค่าลงทะเบียนด้วยวิธีการพิมพ์ใบแจ้งยอดชำระเงิน ติดต่อชำระที่เคาน์เตอร์ของธนาคาร และ หรือเซเว่น จำนวน 173 คน (คิดเป็นร้อยละ 35.97) ทราบข้อมูลข่าวสารการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับวิธีการ ชำระเงินจากสื่อออนไลน์ จำนวน 238 คน (คิดเป็นร้อยละ 35.21) คิดว่าการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking มีประโยชน์มากที่สุด คือ สามารถชำระเงินได้ทุกสถานที่ จำนวน 362 คน (คิดเป็นร้อยละ 36.31) เคยชำระเงินผ่านระบบ (Internet Banking) จำนวน 217 คน (คิดเป็นร้อยละ 55.64) ไม่เคยใช้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เพราะขั้นตอน ยุ่งยาก ซับซ้อน จำนวน 167 คน (คิดเป็นร้อยละ 40.53) สถานที่ใช้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking มากที่สุด คือ ที่บ้าน จำนวน 272 คน (คิดเป็นร้อยละ 34.78) และช่วงเวลาใดที่นักศึกษาเลือกใช้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking มากที่สุดคือ เวลา 12.01-16.00 น. จำนวน 144 คน (คิดเป็นร้อยละ 36.92) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking พบว่า การรับรู้และทัศนคติในการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษา มีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ 0.05 ทั้ง 3 ด้าน คือ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานของนักศึกษา 2) ความง่ายของการใช้งานของนักศึกษา และ 3)ทัศนคติในการใช้งานของนักศึกษา โดยรับรู้และทัศนคติในการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษาเป็นตัวแปรที่พยากรณ์การตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ได้ร้อยละ 59.90 (AdjR2 = 0.59)

คำสำคัญ : ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ, การตัดสินใจชำระเงิน, ระบบ Internet Banking

Abstract

The population studied in this research included the students who are studying in Suranaree University of Technology. The target sample group selection was based on the Probability Sampling theory. The sample group size was identified to be 390 samples and was then used to specify the ratio of students by year of study using the sample proportion calculation formula. The objective of the research was to study 1) survey the students' perception on making payments through Internet Banking services by the Student's Finance Section, Financial and Accounting Department of Suranaree University of Technology, and 2) the factors affecting the decision to make payments through Internet Banking service to the Finance Section, Financial and Accounting Department of Suranaree University of Technology. The research was performed by using questionnaires for data collection from 390 random sample populations. The data was then analyzed by finding the Mean and Standard Deviation and Inferential Statistics was used to test the hypothesis including the Pearson's Product Moment Correlation Coefficient and Multiple Regression methods.

Results of the analysis found that the majority of the sample populations were females, 223 samples or 57.18% of the sampled population. The 330 informants were in the age range of 21- 30 years old (84.62%). 88 informants were 1st year Bachelor degree students (22.56%), the number of informants with average income of less than or equal to 10,000 THB is 352 informants (90.25%) and of which are normal students (not-on-scholarship) at 58.46% or 228 informants. 173 informants (35.97%) printed out the invoice and paid at bank counter or at Seven Eleven (counter service). 238 informants (35.21%) knew or received information about how to make payments from social media and 362 informants (36.31%) think that Internet Banking payment is the most useful service because payments can be made from anywhere. 217 Informants (55.64%) had made payments via Internet Banking and 167 informants (40.53%) have not used the Internet Banking service as they think the steps for payments are complex and complicated. The venue where most informants made payments via Internet Banking is at their house, 272 informants (34.78%). The time of day that the informants use the Internet Banking service is during 12:01 – 16:00 hrs. as answered by 144

informants (36.92%). Analysis of the awareness and perception of students towards making payment via Internet Banking service found that the awareness level and their perception on the decision to make payments via the Internet Banking service is positive and has a significant level of 0.05 for all 3 dimensions. The factors affecting the decision to make payments through Internet Banking service 1) Of concerns which are aware and knowing of the benefits of the tool for students. 2) Ease of access for students and 3) The perception of the students towards the use of the tool. The concern on the awareness and perception of the use of Internet Banking of the students is a variable that can be used to forecast the decision to use or make payments through the Internet Banking system at 59.90 % (AdjR² = 0.59).

Keywords : The Factors Affecting the Decision to Make Payments Through Internet Banking Service, Payment Decision, Internet Banking

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 การดำเนินงานเพื่อรองรับการชำระเงินของนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ค่าเทอมเรียน ค่าหอพัก ค่าปรับ และค่าธรรมเนียมทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยได้มอบหมายให้ส่วนการเงินและบัญชีเป็นผู้รับผิดชอบ จากฐานข้อมูลของส่วนการเงินและบัญชี (พระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2533) พบว่า การชำระเงินของนักศึกษายังมีการชำระเงินไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดหรือการชำระเงินหลังวันที่กำหนด ซึ่งการชำระเงินหลังวันที่กำหนดจะมีค่าปรับการชำระเงินล่าช้า มหาวิทยาลัยจะคิดค่าปรับเป็นรายวันและระบบการชำระเงินผ่านธนาคารจะถูกปิดทั้งหมด และในกรณีการชำระเงินล่าช้ามหาวิทยาลัยยังไม่มีระบบการตรวจสอบและชำระเงินออนไลน์รองรับ เพื่อให้นักศึกษาสามารถชำระเงินผ่านธนาคารได้ เนื่องจากใบแจ้งยอดชำระเงินที่นักศึกษาทำการพิมพ์ออกมา เพื่อนำไปชำระเงินที่เคาน์เตอร์ของธนาคาร/เคาน์เตอร์ไปรษณีย์ รวมทั้งเคาน์เตอร์เซอร์วิสจะไม่มีค่าปรับชำระเงินล่าช้าปรากฏ และหากนักศึกษาพิมพ์ใบแจ้งยอดชำระเงินแล้ว ไม่ไปชำระเงินผ่านธนาคารในวันนั้น จำนวนเงินที่นักศึกษาชำระเข้ามาจะไม่ตรงตามข้อมูลจริงของฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน โดยนักศึกษาต้องเขียนคำร้องเพื่อขอชำระเงินล่าช้า พร้อมนำเงินสดมาชำระที่ส่วนการเงินและบัญชี ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการให้นักศึกษาทุน และนักศึกษาที่ยื่นเรื่องของผ่อนผันการชำระเงิน สามารถชำระเงินเป็นเงินสดที่ส่วนการเงินและบัญชีได้ (ส่วนการเงินและบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2563) ดังนั้น หากนักศึกษาสามารถตรวจสอบข้อมูลในฐานข้อมูลออนไลน์ที่แสดงการเคลื่อนไหวของยอดการค้างชำระอย่างเป็นทางการเป็นปัจจุบัน รวมทั้งค่าปรับการชำระเงินล่าช้าที่ต้องชำระเป็นปัจจุบัน โดยนักศึกษาสามารถชำระเงินผ่านช่องทางของ Internet Banking ได้ทุกช่องทาง ย่อมเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา ลดปัญหาการชำระเงินไม่ครบ และยังลดปัญหาการชำระเงินด้วยตัวเองที่งานการเงินนักศึกษา ส่วนการเงินและบัญชี เช่น การนำเงินมาชำระของนักศึกษาในช่วงเวลาพร้อมกันหรือใกล้เคียงเป็นจำนวนมาก มีความเสี่ยงต่อการรับเงินประจำวันของเจ้าหน้าที่การเงินนักศึกษา ทั้งในด้านการให้บริการที่อาจส่งผลกระทบต่อความล่าช้าหรือความผิดพลาด และจำนวนเงินที่รับมีจำนวนสูงถือเป็นความเสี่ยง

ในการดูแลเงินในช่วงเวลานั้น อาจก่อให้เกิดปัญหาที่ต้องติดตามแก้ไขทั้งต่อตัวนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ผู้รับเงิน งานการเงินนักศึกษา ส่วนการเงินและบัญชี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงมีการกำหนดผัง กระบวนการชำระเงินค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อเป็นแนวทางในการชำระเงินให้กับนักศึกษา ซึ่งเป็นผู้ใช้งานโดยตรง เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอน และวิธีการ ชำระเงินได้อย่างถูกต้อง

ดังนั้น หากมีการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เพื่อให้ให้นักศึกษาเลือกการชำระเงินผ่านระบบธนาคารทางอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) เพื่อลดภาระ ค่าใช้จ่ายให้กับผู้ใช้บริการที่กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างไว้เป็นนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการวิจัยเพื่อการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking งานการเงินนักศึกษา ส่วนการเงินและบัญชี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. เพื่อศึกษาวิจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking งานการเงินนักศึกษา ส่วนการเงินและบัญชี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3. สมมติฐานการวิจัย

การรับรู้และทัศนคติของการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษามีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 16,220 คน (ศูนย์บริการการศึกษา, กันยายน 2562)

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยเริ่มจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) วิธีนี้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของนักศึกษาในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ Internet Banking ซึ่งเป็นตัวแปรตาม ใช้สูตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตร Taro Yamane (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552) ได้กลุ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 390 คน แล้วนำขนาดกลุ่มตัวอย่างมากำหนดสัดส่วนของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุรนารี ตามสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างตามสัดส่วน (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2550) ได้จำนวนและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประเภทกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1	3,675	88
2. นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2	2,994	72
3. นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3	3,175	76
4. นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4	3,000	72
5. นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5 ขึ้นไป	2,388	58
6. นักศึกษาบัณฑิตศึกษา	988	24
รวม	16,220	390

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยศึกษาจากการรับรู้และทัศนคติของนักศึกษาต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามแต่ละข้อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่าข้อคำถามทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายการวิจัย (นลินี ณ นคร, 2555) และนำแบบสอบถามที่ตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบ (Try Out) กับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด แล้วนำมาคำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 แสดงว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องภายในและน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร, 2550)

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ ผ่าน google drive นำไปสอบถามนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 390 คน โดยให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามข้อมูลออนไลน์ ผ่าน google drive (เก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม 2563)

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Date) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้า ตำรา เอกสารทางวิชาการ บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นมาตรวัดแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) และมาตรวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) จะวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้และทัศนคติของนักศึกษา และการตัดสินใจใช้บริการ Internet Banking ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ Multiple Regression เพื่อทดสอบทัศนคติและการรับรู้ผู้บริโภคต่อการตัดสินใจใช้บริการ Internet Banking ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4.4 การวิเคราะห์สรุปปัญหาหรือข้อเสนอแนะซึ่งมีเนื้อหาคล้ายกันโดยบรรยายเชิงพรรณนา

5. ผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. สรุปผลข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 57.18 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 330 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22.56 มีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท จำนวน 352 คน คิดเป็นร้อยละ 90.25 เป็นนักศึกษาปกติ (ที่ไม่ใช่ นักศึกษาทุน) จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 58.46

1.2 ความคิดเห็นของนักศึกษา ในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบแบบสอบถาม ประเด็นปัจจุบันนักศึกษาชำระเงินค่าลงทะเบียนด้วยวิธีใดมากที่สุด คือ พิมพ์ใบแจ้งยอดชำระเงิน ติดต่อชำระที่เคาน์เตอร์ของธนาคาร และหรือ เซเว่น จำนวน 173 คน คิดเป็นร้อยละ 35.97 ประเด็นนักศึกษารับข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับวิธีการชำระเงินจากแหล่งใดมากที่สุด คือ สื่อออนไลน์ จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 35.21 ประเด็นนักศึกษาคิดว่าการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking มีประโยชน์อย่างไร ผู้ตอบแบบสอบถามตอบมากที่สุด คือ สามารถชำระเงินได้ทุกสถานที่ จำนวน 362 คน คิดเป็นร้อยละ 36.31 ประเด็นนักศึกษาเคยชำระเงินผ่านระบบ (Internet Banking) หรือไม่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบมากที่สุดคือ เคย จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 55.64 ประเด็นนักศึกษาไม่เคยใช้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เพราะอะไรมากที่สุด คือ ขั้นตอน ยุ่งยาก ซับซ้อน จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 40.53 ประเด็นสถานที่ ที่นักศึกษาใช้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking มากที่สุดคือ ที่บ้าน จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 34.78 และประเด็นช่วงเวลาใดที่นักศึกษาเลือกใช้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking มากที่สุดคือ เวลา 12.00-16.00 น. จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 36.92

2. สรุปผลข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking

2.1 การรับรู้และทัศนคติของการใช้งาน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.17 รองลงมาคือความง่ายของการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07 และทัศนคติในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.82

สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เป็นรายด้าน ดังนี้

1) การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.17 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด คือ การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เป็นช่องทางที่สะดวก มากกว่าการชำระผ่านเคาน์เตอร์ธนาคาร

เคาน์เตอร์เซอร์วิส หรือชำระเป็นเงินสด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 และระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับน้อยที่สุด คือ การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ฟรีค่าธรรมเนียมธนาคารกรณีชำระเงินโดยการสแกนบาร์โค้ด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.77

2) ด้านความง่ายของการใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด คือ นักศึกษาสามารถศึกษาขั้นตอนการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 และระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับน้อยที่สุด คือ การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สามารถเข้าถึงขั้นตอนได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.86

3) ด้านทัศนคติการใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.82 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด คือ ท่านมีความเข้าใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ด้วยวิธีสแกนบาร์โค้ด เป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 และระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับน้อยที่สุด คือ เจ้าหน้าที่การเงินให้การแนะนำบริการเกี่ยวกับการใช้งาน การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking อย่างถูกต้องและชัดเจน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.48

2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking พบว่า การรับรู้และทัศนคติในการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษา มีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 ทั้ง 3 ด้าน คือ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานของนักศึกษา 2) ความง่ายของการใช้งานของนักศึกษา และ 3) ทัศนคติในการใช้งานของนักศึกษา โดยรับรู้และทัศนคติในการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษาเป็นตัวแปรที่พยากรณ์การตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ได้ร้อยละ 59.90 ($AdjR^2 = 0.59$)

2.3 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย คือ การรับรู้และทัศนคติของการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษา มีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

H_0 : การรับรู้และทัศนคติของการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษา ไม่มีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

H_1 : การรับรู้และทัศนคติของการใช้งาน Internet Banking ของนักศึกษา มีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ผลการทดสอบพบว่า

ปฏิเสธสมมติฐาน

H_0 : การรับรู้และทัศนคติของการใช้งานไม่มีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking

ยอมรับสมมติฐาน

H_1 : การรับรู้และทัศนคติของการใช้งานมีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking

6. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาศึกษาการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลของความคิดเห็นต่อการรับรู้และทัศนคติของการใช้งานที่มีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อยู่ในระดับมากทุกด้าน และผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณของตัวแปรอิสระทั้ง 3 ด้าน พบว่าตัวแปรทั้ง 3 ด้าน คือ การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน ความง่ายของการใช้งาน และทัศนคติในการใช้งาน มีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking และเป็นตัวแปรร่วมพยากรณ์การตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking อภิปรายเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาหรือกลุ่มเป้าหมายต้องรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking โดยเฉพาะการรับรู้ถึงประโยชน์ของความสะดวกรวดเร็วที่ได้รับมากกว่าการชำระผ่านช่องทางทางการเงินอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคาน์เตอร์ธนาคาร เคาน์เตอร์เซอร์วิส การลดภาระความเสี่ยงในการถือเงินสด รูปแบบการชำระเงินที่ทันสมัยผู้ผลการชำระเงินได้ในทันที เป็นการช่วยลดอัตราการใช้กระดาษจากการรับสลิปหรือใบเสร็จรับเงิน และความคล่องตัวที่นักศึกษาจะได้รับไม่ส่งผลกระทบต่อกรดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้งานดังกล่าวย่อมเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจให้นักศึกษาใช้บริการการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สอดคล้องกับ นวพร รัตนนาคะ (2554) ที่ศึกษาวิจัยถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการนำระบบการให้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) ในประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการยอมรับระบบการให้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และหาความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และผู้ที่ยังไม่ใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และต้องการตรวจสอบปัจจัยที่มีแนวโน้มนำไปสู่ความตั้งใจที่จะใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ และทัศนคติ เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดผลกระทบเชิงบวกต่อพฤติกรรมและความตั้งใจที่จะใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และสอดคล้องกับ เพรอ โมพี (2554) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) ของกลุ่มลูกค้าธนาคารจำนวน 400 คน ในประเทศไทยโดยการศึกษาวิจัยนี้ อาศัยพื้นฐานการวิจัยด้วยทฤษฎีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการยอมรับใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking)

ด้านความง่ายของการใช้งาน แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาหรือกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มผู้ใช้บริการที่มีระดับทักษะความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์และการใช้งานบริการทางออนไลน์ ทำให้เกิดการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้บริการ จึงมีความมั่นใจในการใช้งานและไม่มีความวิตกกังวลในการใช้งาน หรือการเรียนรู้ที่จะใช้งานหากการบริการมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระดับของการพัฒนาระบบ Internet Banking ให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการใช้งานให้เกิดประโยชน์ในทิศทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ สุรพงษ์ พร้อมพัฒนากิติ (2552) ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับและใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Personal Internet Banking) ในประเทศไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อกรยอมรับใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และความไว้วางใจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลทำให้เกิดการยอมรับใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และสอดคล้องกับ นฤมล ยิมะลี (2560) ที่ศึกษาค้นคว้าการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และการสื่อสารแบบปากต่อปากผ่านทาง

อิเล็กทรอนิกส์ (E-word of Mouth) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการแอปพลิเคชันชมภาพยนตร์และซีรีส์ของผู้บริโภคกลุ่ม Gen Y ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการแอปพลิเคชันชมภาพยนตร์ และซีรีส์ของผู้บริโภคกลุ่ม Gen Y ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ด้านทัศนคติในการใช้งาน แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาหรือกลุ่มเป้าหมายเห็นว่าการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เป็นวิธีที่ทันสมัยทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันมีความสะดวกสบายมากขึ้น และมีความหลากหลายของการให้บริการเพื่อตอบสนองการใช้งาน รวมถึงการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ที่มีมาให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดีเมื่อได้รับปัญหาหรือเกิดข้อสงสัยในการใช้งานระบบ Internet Banking สอดคล้องกับ นวพร รัตนาคะ (2554) ที่ศึกษาวิจัยถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการนำระบบการให้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) ในประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการยอมรับระบบการให้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และหาความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ที่ยังไม่ใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และต้องการตรวจสอบปัจจัยที่มีแนวโน้มนำไปสู่ความตั้งใจที่จะใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ และทัศนคติ เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดผลกระทบเชิงบวกต่อพฤติกรรมและความตั้งใจที่จะใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) และสอดคล้องกับ จิญาดา แก้วแทน (2557) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน กรณีศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปทุมธานี พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติมีผลต่อการยอมรับการใช้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน และมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

7. สรุปผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่มีผลต่อการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลของความคิดเห็นการรับรู้และทัศนคติของการใช้งานที่มีผลต่อการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีอยู่ 3 ด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน ($\beta = 0.47, P < 0.05$) เมื่อวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นรายข้อของด้านกรรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เป็นช่องทางที่สะดวก มากกว่าการชำระเงินผ่านเคาน์เตอร์ธนาคาร เคาน์เตอร์เซอวิสิส หรือชำระเป็นเงินสด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 รองลงมาคือ ด้านทัศนคติในการใช้งาน ($\beta = 0.19, P < 0.05$) เมื่อวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นรายข้อของด้านทัศนคติในการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ ท่านมีความเข้าใจในการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ด้วยวิธีสแกนบาร์โค้ด เป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 ด้านความง่ายของการใช้งาน ($\beta = 0.16, P < 0.05$) เมื่อวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นรายข้อของด้านความง่ายของการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ นักศึกษาสามารถศึกษาขั้นตอน การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18

8. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยส่วนการเงินและบัญชี

1.1) ควรหาแนวทางและเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ชั้นตอน หรือวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้บริการทางการเงินที่เชื่อมโยงกับระบบการให้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking เพื่อสร้างการรับรู้ให้นักศึกษารู้ว่ามี และเข้าใจวิธีการใช้งานที่สามารถเข้าถึงชั้นตอนได้ง่าย และประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการให้บริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking

1.2) ควรมีการตรวจสอบการทำงานของระบบการชำระเงินที่เชื่อมโยงกับระบบ Internet Banking เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากการที่ระบบตัดเงินในบัญชีของนักศึกษาแล้ว แต่ไม่ตัดหนี้ในระบบลงทะเบียนของนักศึกษาภายหลังจากการชำระหนี้ของนักศึกษาแล้ว

1.3) ควรมีการทวนสอบความเข้าใจในการให้บริการและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งานกับเจ้าหน้าที่ที่ต้องให้บริการและแนะนำเกี่ยวกับการใช้งาน การชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking กับนักศึกษา เพื่อให้เกิดการให้บริการและแนะนำได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

1.4) ควรมีการตรวจสอบระบบการลงทะเบียนผ่านระบบ Internet Banking ว่ามีความสะดวกต่อการให้บริการ และยากต่อการทำความเข้าใจในการใช้งานของนักศึกษาหรือไม่ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจใช้งานผ่านระบบการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking

1.5) ควรมีการวางแผนจัดทำประชาสัมพันธ์การใช้งานการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ของส่วนการเงินและบัญชี เช่น ค่าลงทะเบียน ค่าใช้จ่ายหอพัก เพื่อให้เข้าถึงนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายโดยตรง ถือเป็น การสร้างการรับรู้และทัศนคติต่อการใช้งาน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการตัดสินใจบริการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking ของนักศึกษามากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในองค์ประกอบอื่น เช่น ความเสี่ยงของการใช้งาน การคล้อยตามของกลุ่มอ้างอิง ความไว้วางใจ และอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการชำระเงินผ่านระบบ Internet Banking และการชำระเงินในรูปแบบอื่นเพื่อรองรับการให้บริการของนักศึกษา

2.2) ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการสนทนากลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศการวิจัยได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- จิฎาตา แก้วแทน. (2557). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการให้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน: กรณีศึกษา ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปทุมธานี*. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- นฤมล ยิ้มละสี. (2560). *การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และการสื่อสารแบบปากต่อปากผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-word of Mouth) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการแอปพลิเคชัน*

- ภาพยนตร์ และซีรีส์ของผู้บริโภคกลุ่ม Gen Y ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระ
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ.
- นอพร รัตนนาคะ. (2554). การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบซึ่งมีอิทธิพลต่อการนำระบบการบริหารธนาคารทาง
อินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในประเทศไทย: กรณีศึกษาจากผู้ใช้บริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ตและผู้ที่ยังไม่ใช้
บริการ. คุษฎีนิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- นลินี ณ นคร. (2555). เครื่องมือการวิจัย. ในเอกสารการเรียนรู้การทำวิจัยด้วยตนเอง. หน่วยที่ 6. นนทบุรี:
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2550). ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท ยูแอนด์ไอ
อินเตอร์ มีเดีย จำกัด.
- พระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533. (2533). หมวด 1 การจัดตั้ง วัตถุประสงค์ และ
อำนาจหน้าที่.
- ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2562). ข้อมูลนักศึกษาที่กำลังศึกษา. สืบค้นจาก
<http://reg4.sut.ac.th/registrar/DataStudentIn.asp>.
- ส่วนการเงินและบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2563). ข้อมูลการชำระเงินของนักศึกษา.
- สุรพงษ์ พรอมพัฒนาภักดี. (2552). “The Adoption and Use of Personal Internet Banking Services
in Thailand” *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*
(2009). 37(6): p1-31.
- เอพร โมฬี. (2554). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้อินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง ในประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในช่วงก่อนและช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

วิภา หัตสมัต¹ ณิชุนรี ชูหนู² มนิต พลหลา³

^{1,2}นักศึกษาริchnerาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Vipa.Hadsamad@gmail.com

Nat52948@gmail.com

³อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

manit_pol@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาในช่วงก่อนและช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีการศึกษา 2563 จำนวน 390 คน ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างหลายชั้น (multi-stage sampling) โดยให้คณะเป็นชั้นภูมิ (stratum) และเลือกตัวอย่างสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จากแต่ละชั้นภูมิ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบด้วยการทดสอบที (T-test)

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาในช่วงก่อนและช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า ความพึงพอใจด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน และด้านปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนในช่วงก่อนและช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ, การจัดการเรียนการสอน, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง
อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
The Human Resource Management of Khumueang Sub-district
Administration Organization Nuea Bua Daeng District
Chaiyaphum Province

เดชา ชาติรัมย์¹ ประชัน คเนวัน² รัญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

decha0809@hotmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

prachan3210@gmail.com

thanyarat.ph@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ใน 4 ด้าน คือ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบล ประกอบด้วย พนักงานส่วนตำบล พนักงานครู พนักงานจ้างตามภารกิจ และพนักงานจ้างทั่วไป ที่ปฏิบัติหน้าที่ในองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ รวมทั้งสิ้นจำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.9793 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปหาต่ำได้ดังนี้ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ และด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรให้ความยุติธรรมกับบุคลากรอย่างเท่าเทียมกัน รองลงมา คือ ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน และ อยากให้ข้าราชการบรรจุใหม่มีระยะเวลาที่สามารถโอน(ย้าย)ได้ มากกว่า 2 ปี ตามลำดับ

คำสำคัญ : การบริหารทรัพยากรมนุษย์

Abstract

The objective of this study was to examine human resource management of Ku Muang sub-district, Nong Bua Dang district, Chaiyaphum province based on the four aspects which included human resource recruitment, human resource development, awarding human resource and human resource retention and protection. The samples were 79 personnel from Ku Muang Sub-district Administrative Organization which included sub-district employees, teachers, contracted employees and general employees. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.9793. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation. The results revealed that:

1. The opinions of the personnel towards human resource management of Ku Muang sub-district, Nong Bua Dang district, Chaiyaphum province were at a high level in overall aspect. When considering in each aspect, it was found that every aspect was at a high level. The aspect with the highest mean was human resource recruitment followed by human resource development, human resource retention and protection and awarding human resource, respectively.

2. Other comment and suggestion which received the greatest number was that justice should be given equally among the personnel followed by chances for expressing opinions and suggestions towards the work performance should be provided and the new civil servant should be able to transfer for more than two years, respectively.

Keywords : The Human Resource Management

1. บทนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือเป็นหน่วยงานของรัฐเป็นส่วนราชการที่จัดตั้งขึ้นในกระทรวงมหาดไทย ซึ่งกฎหมายได้กำหนดให้มีความเป็นอิสระในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ตามความต้องการและความเหมาะสมของท้องถิ่น โดยกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีคณะกรรมการพนักงานส่วนท้องถิ่นของตนเอง เพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของพนักงานส่วนท้องถิ่นของตนเองได้โดยตรง และเพื่อให้มีการกำหนดมาตรฐานการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของพนักงานท้องถิ่นทุกรูปแบบให้มีทิศทางที่เหมาะสมและเป็นธรรม ซึ่งได้กำหนดไว้ในระเบียบบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ทั้งนี้ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้จัดทำคู่มือการใช้เครื่องชี้วัดสำหรับการประเมินผลการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น โดยมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น (สำนักงาน ก.ถ.) สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ได้ประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและตัวชี้วัดการประเมินผลการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นเครื่องมือให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปใช้เป็นแนวทางในการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำผลการติดตามและประเมินผลไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจการกำหนดนโยบายการวางแผนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและทราบถึงมาตรฐานการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของท้องถิ่นตนเอง และนำผลที่ได้ไปพัฒนาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของท้องถิ่นให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น(2548 : 1)

สำหรับการบริหารงานบุคคลหรือการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ โดยทั่วไปมีลักษณะการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่สอดคล้องกับระเบียบการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎระเบียบที่บัญญัติไว้ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยึดถือและปฏิบัติตาม และนายกองการบริหารส่วนตำบลคูเมืองเสียชีวิตเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2559 เป็นเหตุให้พ้นจากตำแหน่งตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 6 พ.ศ. 2552 มาตรา 64 (2) ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2559 เป็นต้นไป ประกอบกับประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ฉบับที่ 85/2557 ข้อ 11 เป็นผลให้สมาชิกภาพของผู้บริหารท้องถิ่นสิ้นสุดลงนับตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2559 จึงได้มีการแต่งตั้งปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง ขึ้นมาทำหน้าที่แทนคณะผู้บริหารตามประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติฉบับที่ 85/2557 เรื่อง การได้มาซึ่งสมาชิกภาพท้องถิ่นหรือผู้บริหารท้องถิ่นเป็นการชั่วคราว ข้อ 11 ในกรณีที่ผู้บริหารท้องถิ่นครบวาระหรือว่างลง ให้ปลัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นปฏิบัติหน้าที่นายกององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งกรณีดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการบริหารงานบุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง แต่เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ มีความจำเป็นต้องดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล ในเรื่องต่าง ๆ เช่น การสรรหาพนักงานจ้าง พนักงานส่วนตำบลในตำแหน่งต่าง ๆ ที่ว่างลงตามแผนอัตรากำลัง 3 ปี โดยการโอนย้าย เลื่อนระดับ จนกระทั่งการลาออก การที่จะให้ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจในการบริหารงานด้านบุคคลนั้นจะต้องขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพนักงานส่วนตำบลก่อน และระยะเวลาในการขอความเห็นชอบต้องใช้เวลานานเป็นแรมเดือน เนื่องจากคณะกรรมการพนักงานส่วนตำบลจะทำการประชุมเดือนละหนึ่งครั้งเท่านั้น สำหรับการดำเนินการการบริหารงานบุคคลตามขั้นตอนวิธีการดังกล่าวมีบุคลากรบางคนบางกลุ่มเห็นว่า การดำเนินการนั้นไม่สอดคล้องกับหลักธรรมาภิบาลโดยเฉพาะหลักความโปร่งใสและหลักคุณธรรม

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าการที่จะทำให้การบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายและบรรลุภารกิจได้นั้น ผู้บริหารจะต้องทราบระดับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และด้านการบำรุงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษา สามารถนำเสนอผู้บริหาร และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย การแก้ไขปัญหา การแต่งตั้งการพิจารณาความดีความชอบ การเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง การโยกย้ายเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่บุคลากรเพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจที่ต่อบุคลากร อันจะส่งผลกระทบต่อให้บริการประชาชน ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการบริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
2. เพื่อศึกษาความเห็นของบุคลากรในหน่วยงานซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ตามขอบเขตเนื้อหาตามหนังสือคู่มือการใช้เครื่องชี้วัดสำหรับการประเมินผลการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น (สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการบริหารบุคคลส่วนท้องถิ่น. 2548 : 21) จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และด้านการบำรุงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ประชากร ได้แก่ บุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ รวมทั้งสิ้นจำนวน 79 คน
 - 2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากร
3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร ได้แก่ บุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ รวมทั้งสิ้นจำนวน 79 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากร
2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด แบบสอบถามได้มีการตรวจสอบคุณภาพโดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9793 และตอนที่ 3 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open – ended Form) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างแสดง ความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือ แนะนำตัวผู้วิจัยถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างแบบสอบถามจำนวน 79 ฉบับ เก็บรวบรวมมาได้ 79 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในกรณีข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละ (Percentage)

5.2 การบริหารงานบุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยแยกเป็น รายด้านและโดยภาพรวมนำเสนอข้อมูลในรูปแบบพรรณนา

5. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปหาต่ำได้ดังนี้ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ และด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรให้ความยุติธรรมกับบุคลากรอย่างเท่าเทียมกัน รองลงมาคือ ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน และ อยากให้ข้าราชการบรรจุใหม่มีระยะเวลาที่สามารถโอน(ย้าย) ได้มากกว่า 2 ปี ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ทั้ง 4 ด้าน ทำให้ทราบถึงระดับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อเป็นแนวทางที่จะส่งเสริมและพัฒนาการบริหารงานบุคคลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีประเด็นที่ค้นพบอันจะเป็นข้อมูลให้องค์การบริหารส่วนตำบลอื่น ๆ นำไปใช้วางแผนปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานบุคคลต่อไป ซึ่งสามารถอภิปรายผลดังนี้

1. จากการศึกษการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมืองได้ให้ความสำคัญกับการบริหารงาน

บุคคล โดยผู้บริหารมีการเปิดรับสมัครบุคลากรตามที่กำหนดในแผนโดยระบุคุณสมบัติอย่างชัดเจนทุกครั้ง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้เข้าร่วมประชุมหรือฝึกอบรมสัมมนาอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในงานที่ตนเองรับผิดชอบ และองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมืองมีการส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้ศึกษาต่อเพื่อเพิ่มวุฒิการศึกษา ซึ่งจะทำให้ ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่อ งานในหน้าที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอเพื่อสร้างความ ตื่นตัวของบุคลากร รวมทั้งองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมืองมีการดำเนินการทางวินัยอย่างโปร่งใสเป็นธรรม และมีความถูกต้อง ชัดเจน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัย ของณิชาکانต์ ศรี นวล (2558 : 97-104) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินผลการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์ของเทศบาลตำบลป ยางคก อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ใน 4 ด้าน คือ การจัดหาทรัพยากรมนุษย์ การให้รางวัลทรัพยากร มนุษย์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การชำระรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ ในระดับมาก

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก องค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง มีการดำเนินการเปิดรับสมัครบุคลากรตามที่กำหนด ในแผนโดยระบุ คุณสมบัติอย่างชัดเจนทุกครั้ง มีแนวทางในการกำหนดเกณฑ์ คัดเลือก หรือสรรหาพนักงานทั้งภายในและ ภายนอกที่ชัดเจนในแต่ละตำแหน่ง มีการบรรจุแต่งตั้งตามกระบวนการและระเบียบของทางราชการ ได้ มีการ รับโอน ย้าย การเลื่อนตำแหน่งและรักษาราชการแทนและรักษาราชการในตำแหน่งที่ว่างหน้าที่ตามระเบียบของ ทางราชการและ มีการสอบคัดเลือกเพื่อบรรจุเป็นบุคลากรได้ดำเนินการสอบคัดเลือกโดยใช้หลักคุณธรรม คือ ความรู้ ความสามารถของผู้เข้าสอบแข่งขันหรือสอบคัดเลือก ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อชิรญา สิรินันท์ธนกุล (2559 : 143-150) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การปกครองส่วน ท้องถิ่น ในเขตอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านการจัดหาทรัพยากร อยู่ในระดับ มาก

2.2 ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก องค์การบริหารส่วนตำบลคูเมืองมีการสนับสนุนให้บุคลากรได้เข้าร่วมประชุมหรือฝึกอบรมสัมมนาอย่างเท่า เทียมกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในงานที่ตนเองรับผิดชอบ มีการส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรได้ศึกษาต่อเพื่อ เพิ่มวุฒิการศึกษา ซึ่งจะทำให้ ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่องานในหน้าที่เพิ่มขึ้น มีการนำบุคลากรไป ศึกษาดูงานภายนอกเพื่อศึกษาหน่วยงานอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานที่ถือได้ว่าเป็นแบบอย่าง ที่ดีเพื่อปรับทัศนคติและศึกษาประสบการณ์ มีการสนับสนุนให้บุคลากรมีความก้าวหน้าเพิ่มความรู้เสริมทักษะ เพื่อรองรับในตำแหน่งที่สูงขึ้น มีการสำรวจรับฟังความคิดเห็น ความต้องการของบุคลากรเพื่อการเข้าอบรม สัมมนาในด้านพัฒนาตนและพัฒนาอาชีพ และได้ มีการจัดหาวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับ ภารกิจขององค์การมาบรรยายถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรและสร้างสถานการณ์จำลองในการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเทพ, พระมหาสุเทพเมธี (2557 : 129-132) ได้ศึกษาการบริหารงาน บุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า ด้านการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์อยู่ในระดับมาก

2.3 ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก องค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง ได้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร อย่างสม่ำเสมอเพื่อสร้าง

ความตื่นตัวของบุคลากร มีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความดีความชอบที่ชัดเจนตรงตามภารกิจ และจุดประสงค์ของหน่วยงานเพื่อเป็นปัจจัยจูงใจในการปฏิบัติงาน มีการประชุมนิเทศ การต้อนรับและสร้างขวัญกำลังใจที่ดีให้แก่บุคลากรเข้าใหม่ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน สวัสดิการเกี่ยวกับการช่วยเหลือการศึกษาแก่บุตรธิดาของบุคลากรตามระเบียบ ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อชิรญา สิรินันท์ธนกุล (2559 : 143-150) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์อยู่ในระดับมาก

2.4 ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง มีการดำเนินการทางวินัยอย่างโปร่งใสเป็นธรรมและมีหลักฐานถูกต้อง ชัดเจน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ มีการบริการด้านการอำนวยความสะดวกให้เกิดความรวดเร็วเกี่ยวกับการขอโอน ขอย้าย หรือลาออก ให้กับบุคลากรโดยยึดหลักปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการอย่างเคร่งครัด มีการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรที่ขอโอน-ย้าย หรือลาออก หรือเกษียณอายุ มีการดำเนินการทางวินัยโดยใช้มาตรฐาน ระเบียบ ข้อบังคับ เดียวกันอย่างเป็นธรรมจากผู้บังคับบัญชา มีการสนับสนุนให้บุคลากรย้ายหรือโอนจากตำแหน่งหน้าที่เดิมไปยังหน่วยงานอื่นในตำแหน่งที่สูงขึ้น และได้ มีการให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา แนะนำ ในการทำงานระหว่างผู้ร่วมงาน หรือผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อชิรญา สิรินันท์ธนกุล (2559 : 143-150) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ อยู่ในระดับมาก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรให้ความยุติธรรมกับบุคลากรอย่างเท่าเทียมกัน ทั้งนี้เพราะบุคลากรในหน่วยงานมีจำนวนมาก เมื่ออยู่ร่วมกันย่อมมีความขัดแย้งระหว่างบุคลากรกับเพื่อนร่วมงาน และปัญหาการเอาใจเอียงในการปฏิบัติงาน ซึ่งบางครั้งการแก้ปัญหาอาจมีความล่าช้าเพราะต้องมีการสื่อสารขอเท็จจริงของความขัดแย้ง จึงเป็นสาเหตุทำให้บุคลากรในหน่วยงานเกิดความไม่พอใจ ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลคูเมืองและผู้ที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการแก้ไขปัญหาคือความขัดแย้งระหว่างบุคลากร หรือปัญหาการเอาใจเอียงในการปฏิบัติงานอย่างทันเวลา เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับหลักการบริหารงานบุคคลของ อู๋ทัย หิรัญโต (2531: 14-15 ; อ้างถึงใน สร้อยตระกูล อรรถมานะ.2543 : 206-209) หลักการสำคัญของการบริหารงานบุคคลตามระบบคุณธรรมว่า การบริหารทรัพยากรบุคคลตามระบบคุณธรรมยึดหลัก 4 ประการ คือ 1) หลักความเสมอภาค 2) หลักความสามารถ 3) หลักความมั่นคง 4) หลักความเป็นกลางทางการเมือง

7. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้นดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ทั้งนี้แสดงให้เห็น

เห็นว่า องค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง มีการวางแผนด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อช่วยให้ลดปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรในองค์กร มีการดำเนินการจัดทำกรอบตามที่มีการวิเคราะห์หัตถ์ราคากำลังของบุคลากรในองค์กรอย่างชัดเจน มีการเปิดรับสมัครบุคลากรตามที่กำหนดในแผน โดยระบุคุณสมบัติอย่างชัดเจนทุกครั้ง มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์รับสมัครบุคลากรอย่างทั่วถึงตามระเบียบของทางราชการ มีการปฏิบัติต่อผู้เข้าสอบแข่งขันภายใต้ระเบียบและข้อบังคับเดียวกัน มีการสอบคัดเลือกเพื่อบรรจุเป็นบุคลากรได้ดำเนินการสอบคัดเลือกโดยใช้หลักคุณธรรม คือ ความรู้ ความสามารถของผู้เข้าสอบแข่งขันหรือสอบคัดเลือก มีแนวทางในการกำหนดเกณฑ์ คัดเลือก หรือสรรหาพนักงานทั้งภายในและภายนอกที่ชัดเจนในแต่ละตำแหน่ง มีกระบวนการ ในการสอบแข่งขันสามารถเลือกบุคคลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเข้ามาทำงานมีการบรรจุแต่งตั้งตามกระบวนการและระเบียบของทางราชการ และมีการรับโอน ย้าย การเลื่อนตำแหน่งและรักษาราชการแทนและรักษาการในตำแหน่งที่ว่าง

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์โดยถ้าเปรียบเทียบกับ 3 ด้าน จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ตามเกณฑ์ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง ควรมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างสม่ำเสมอเพื่อสร้างความตื่นตัวของบุคลากร มีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความดีความชอบที่ชัดเจนตรงตามภารกิจและจุดประสงค์ของหน่วยงานเพื่อเป็นปัจจัยจูงใจในการปฏิบัติงาน มีการประชุมทิศทางการต้อนรับและสร้างขวัญกำลังใจที่ดีให้แก่บุคลากรเข้าใหม่เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน และมีสวัสดิการเกี่ยวกับการช่วยเหลือการศึกษาแก่บุตรธิดา ของบุคลากรตามระเบียบ ที่สำคัญควรมีการจัดงานวันคล้ายวันเกิดให้กับบุคลากร และให้รางวัลบุคลากรผู้ทำความดีเพื่อเสริมสร้างขวัญกำลังใจตามโอกาสที่เหมาะสม เมื่อบุคลากรทำงานสำเร็จ ควรมีการพิจารณาความดี ความชอบ เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงานอย่างแท้จริง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานบุคคล และวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค เพื่อจะนำไปสู่ความสำเร็จในการบริหารงานบุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง

2.2 ควรมีการวิจัยถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานบุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานบุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง และองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ใกล้เคียง

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลคูเมือง และองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ใกล้เคียง

8. เอกสารอ้างอิง

นิชากานต์ ศรีนวล. (2558). การประเมินผลการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของเทศบาลตำบลปรางค์กู่ อำเภอห้วยฝ้าย จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ ร.บ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). ลำปาง : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น. (2548). คู่มือการใช้เครื่องชี้วัดสำหรับการประเมินผลการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริม การปกครองส่วนท้องถิ่น.

สุเทพ, พระมหา. สุเทพเมธี (ดีเยี่ยม). (2557). การบริหารงานบุคคลขององค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ พท.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

อชิรญา สิรินันท์ธนกุล. (2559). การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ รพ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

อุทัย หิรัญโต. (2543). หลักการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์

ความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วน
ตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
Needs of Social Welfare of the Elderly in Than La Lord Sub-district
Administrative Organization, Pimai District, Nakorn Ratchasima Province

ธนเดช คิมเนียง¹ ประชัน คณะวัน² ธีญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Thanadet.k77@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

prachan3210@gmail.com

thanyarat.ph@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาระดับความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมาใน 4 ด้าน คือ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล ด้านรายได้ ด้านที่พัก/ที่อยู่อาศัย และด้านนันทนาการ กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซ์และมอร์แกน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 248 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม มี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราประมาณค่า และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9745 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาวิจัยพบว่า

1. ความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปหาค่า จะได้ดังนี้ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล ด้านรายได้ ด้านที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย และด้านนันทนาการ ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรเพิ่มเบี้ยยังชีพให้กับผู้สูงอายุ รongลงมาคือ ควรมีรถรับ - ส่งให้บริการผู้สูงอายุไปยังสถานพยาบาลโดยไม่คิดค่าบริการ และควรมีการจัดกิจกรรมนันทนาการให้กับผู้สูงอายุ ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความต้องการ, สวัสดิการสังคม, ผู้สูงอายุ

Abstract

The objective of this study was to examine needs of social welfare of the elderly in Than La Lord Sub-district Administrative Organization, Pimai district, Nakorn Ratchasima

province based on the four aspects which included health and medical treatment, income, residence and recreation. The samples were 248 people selected by using Krejcie and Morgan's table. Then, the samples were randomly distributed among villages based on the proportion by simple random sampling using lottery. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.9745. The statistics used to analyze the data were percentage, mean and standard deviation.

The results were as follows:

1. The need of social welfare of the elderly in Than La Lord Sub-district Administrative Organization, Pimai district, Nakorn Ratchasima province was at a high level in overall aspects. When considering each aspect, it was found that every aspect was at a high level. The aspect with the highest mean was health and medical treatment followed by income, residence and recreation, respectively.

2. Other comment and suggestion which received the greatest number was that the elderly living allowance should be increased followed by a free transportation to and from the hospital should be provided and recreation activities should be organized for the elderly, respectively.

Keywords : Needs, Social Welfare, Elderly

1. บทนำ

ผู้สูงอายุทั้งหลาย เป็นผู้ผ่านร้อน ผ่านหนาว มีประสบการณ์ชีวิตอย่างยาวนาน ท่านได้เพียบพร้อมไปด้วยความรู้ และประสบการณ์ เป็นผู้ถึงพร้อมทั้งคุณวุฒิ และวัยวุฒิ ที่สามารถถ่ายทอดความรู้ไปสู่รุ่นลูกรุ่นหลาน วัฒนธรรมประเพณีอันดีงามตลอดจนประสบการณ์ชีวิตที่ได้สร้างสมไว้ให้กับสังคมจากรุ่นสู่รุ่นอย่างต่อเนื่อง ให้สังคมยังคงความเป็นปึกแผ่น รักร่วมกันคึกคักเป็นอย่างดีเสมอมา ครั้นสังคมเปลี่ยนแปลงไปครอบครัวขยายกลายเป็นครอบครัวเดี่ยว ลูกหลานขาดความสนใจ ปู่ ย่า ตา ยาย บางรายถูกทอดทิ้งให้อยู่ตามลำพัง ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับชีวิตความเป็นผู้สูงวัยให้มากขึ้น

ปัจจุบันผู้สูงอายุในประเทศไทยมีแนวโน้มที่สูงขึ้น เนื่องจากประชากรมีอายุยืนขึ้นเพราะจากการรักษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยประเทศไทยนั้นได้เข้าใกล้สังคมสูงวัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 สำนักงานสถิติแห่งชาติได้คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2559 จำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยจะมีมากถึง 11.3 ล้านคนจากจำนวนประชากรทั้งหมด 67.66 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 16.7 ของประชากรทั้งหมดและเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวในปี พ.ศ. 2565 และในปี พ.ศ. 2573 ประเทศไทยจะมีจำนวนสัดส่วนประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 26.9 ของประชากรไทย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2560 : ออนไลน์)

องค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา มักมีปัญหาละและอุปสรรคในการดำเนินงาน คือการช่วยเหลือสงเคราะห์ที่ยังชีพไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ไม่สอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจ ในปัจจุบันของผู้สูงอายุบางกลุ่มอาจไม่มีความต้องการในด้านที่องค์การบริหารส่วน

ตำบลจัดให้ จัดให้บางเรื่องอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้สูงอายุ ปัจจุบันผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี ผู้สูงอายุในชนบทส่วนใหญ่ถูกทอดทิ้ง ขาดการดูแลเอาใจใส่จากคนในครอบครัว

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ใน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสุขภาพและการรักษาพยาบาล ตำบลรายได้ ตำบลที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย และตำบลนันทนาการ เพื่อนำไปเป็นแนวทาง ปรับปรุงพัฒนาการให้บริการและส่งเสริมด้านการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการส่วนใหญ่ของผู้สูงอายุ

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาตัวชี้วัดความต้องการด้านสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ ขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้มาตรฐานแนวคิดของโกวิท พวงงาม (2552 : 441-445) ใน 6 มาตรฐาน แต่ผู้วิจัยเลือกศึกษาจากการบูรณาการเพียง 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสุขภาพและการรักษาพยาบาล ตำบลรายได้ ตำบลที่พัก/ที่อยู่อาศัย และตำบลนันทนาการ
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ประชากร ได้แก่ ประชาชนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 662 คน ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา (สำนักงานทะเบียนท้องถิ่นอำเภอพิมาย. 2562 : 1)
 - 2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของ เกรจซี และ มอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 148) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 248 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก
3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความต้องการด้านสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ ประชาชนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ใน 14 ชุมชน จำนวน 662 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของ เกรจซี และ มอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 148) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวน 248 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือ แล้วนำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแพ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.9745

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิต-วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 248 ฉบับ เก็บรวบรวมได้ จำนวน 248 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามได้นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเป็นคำบรรยาย

4.2 ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และหาค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็นโดยภาพรวม รายด้าน และนำเสนอข้อมูลเป็นคำบรรยาย

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นคำถามปลายเปิด นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหาโดยจัดคำตอบเข้าประเด็นเดียวกันแล้วแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละและเสนอข้อมูลเป็นคำบรรยาย

5. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขต องค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล รองลงมาคือ ด้านรายได้ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านนันทนาการ ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรเพิ่มเบี้ยยังชีพให้กับผู้สูงอายุ รองลงมา คือ ควรมีรถรับ-ส่งให้บริการผู้สูงอายุ ไปยังสถานพยาบาลโดยไม่คิดค่าบริการ ส่วนความคิดเห็นที่มีความถี่น้อยที่สุด คือ ควรมีการจัดกิจกรรมนันทนาการให้กับผู้สูงอายุ ตามลำดับ

2.2 จากผลการวิจัย ด้านรายได้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าปลีกและไม่ได้ประกอบอาชีพ ทำให้ต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการขาดรายได้ และบางรายมีรายได้น้อย การสร้างอาชีพให้ผู้สูงอายุมีงานทำที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายผู้สูงอายุ เพื่อจะได้มีรายได้ไว้ใช้เป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และยังคงต้องการได้รับการประกันรายได้จากหน่วยงานภาครัฐ ให้มีการจัดหางานที่เหมาะสมกับวัย เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตัวเองและครอบครัว และการจัดตั้งกองทุนสวัสดิการสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อที่ผู้สูงอายุจะได้ใช้เป็นทุนในการประกอบ ผลงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์ภา หาผา (2557 : 101 - 115) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมด้านรายได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.3 จากผลการวิจัย ด้านที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องการให้มีการจัดหาเครื่องนุ่งห่มและสาธารณูปโภคให้กับผู้สูงอายุที่ขาดแคลน และจัดที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ โดยให้ความช่วยเหลือสำหรับผู้สูงอายุที่ยากไร้ และผู้สูงอายุบางส่วนที่มีรายได้น้อยหรือด้อยโอกาสไม่มีเงินพอที่จะสร้างหรือซ่อมแซมที่อยู่อาศัย ให้มีความมั่นคง แข็งแรง ตามความจำเป็นที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคม ผลงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติภา ฤทธิงาม (2552 : 101 - 104) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการสวัสดิการของผู้สูงอายุในตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุในตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ดจังหวัดนนทบุรี มีความต้องการด้านที่พักอาศัย/ที่อยู่อาศัย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.4 จากผลการวิจัย ด้านนันทนาการ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สาเหตุเนื่องมาจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องการต้องใช้ชีวิตอยู่เพียงลำพัง ส่งผลต่อให้เกิดความเหงาผู้สูงอายุจึงต้องการกิจกรรมเพื่อให้ผู้สูงอายุได้พบปะสังสรรค์กัน เพื่อลดความรู้สึกโดดเดี่ยว และต้องการให้บุคคลอื่นเห็นถึงคุณค่าของผู้สูงอายุ และหน่วยงานภาครัฐควรจัดหาแหล่งพักผ่อนหย่อนใจหรือจัดโครงการทัศนศึกษาต่างๆสำหรับผู้สูงอายุ และทางองค์การบริหารส่วนตำบลควรจัดกิจกรรมนันทนาการระหว่างผู้สูงอายุกับลูกหลาน เพื่อเป็นการสร้างสานสัมพันธ์อันดีของทั้งสองฝ่าย ผลงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของอุทุมพร ศตะกูระมะ (2555 : 135 - 137) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ ตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมด้านนันทนาการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรเพิ่มเบี้ยยังชีพ ให้กับผู้สูงอายุ ทั้งนี้เพราะสวัสดิการเดิมที่ผู้สูงอายุได้รับอยู่นั้น ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ด้วยค่าครองชีพในประเทศที่สูงขึ้น และผู้สูงอายุบางคน มีภาระอื่นที่ต้องใช้จ่าย ซึ่งผู้สูงอายุบางคนไม่สามารถประกอบอาชีพได้ ด้วยอายุที่สูงขึ้น จึงทำให้ไม่มีรายได้ไม่เพียงพอต่อรายจ่าย ซึ่งเห็นว่า องค์การบริหารส่วนตำบลควรระงับลด ควรจัดสวัสดิการเพิ่มเติมให้กับผู้สูงอายุ และสร้างอาชีพให้กับผู้สูงอายุโดยตรง เพื่อให้ผู้สูงอายุจะได้มีรายได้เพิ่ม ซึ่งผลงานวิจัยสอดคล้องกับวิจัยสมพิศ มีสุข (2554 : 66) ได้ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ ในเขตพื้นที่ตำบลห้วยสำราญ อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ข้อเสนอแนะที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรเพิ่มเบี้ยยังชีพ ให้กับผู้สูงอายุ

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนองค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา นั้น โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด ควรวางแผนการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพ และคำนึงถึงความต้องการของผู้สูงอายุเป็นหลัก และวางแผนประสานงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อรักษามาตรฐานด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาลของผู้สูงอายุ ให้ทั่วถึง และเท่าเทียมกันในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล โดยมีเจ้าหน้าที่ออกตรวจเยี่ยมบ้าน เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้สูงอายุ และมีผู้เชี่ยวชาญมาให้คำปรึกษาแนะนำการดูแลสุขภาพกับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ มีการตรวจสุขภาพประจำปี และมีสถานที่ออกกำลังกายและเครื่องออกกำลังกายทุกหมู่บ้านในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

1.2 ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา นั้น โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านนันทนาการ แต่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด ควรส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ในวันสำคัญแก่ผู้สูงอายุ เช่น กิจกรรมรดน้ำคำให้ผู้สูงอายุในวันสงกรานต์ กิจกรรมสานสัมพันธ์ระหว่างผู้สูงอายุและลูกหลาน และผู้บริหาร หัวหน้าส่วนและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุให้กับผู้สูงอายุ เพื่อที่ผู้สูงอายุจะได้พบปะสังสรรค์กัน และส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ภายในครอบครัว เพื่อลดความโดดเดี่ยวของผู้สูงอายุ จัดให้มีโครงการทัศนศึกษาสำหรับผู้สูงอายุ และมีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ชุมชน เพื่อให้ผู้สูงอายุได้พบปะกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สูงอายุด้วยกันเอง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความต้องการในการได้รับสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขต พื้นที่ใกล้เคียงว่า มีความต้องการได้รับสวัสดิการสังคมแตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้ เนื่องจากสถานที่ และสภาพแวดล้อมมีความแตกต่างกัน

2.2 ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพการจัดสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุ ขององค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบเรื่องการนำนโยบายด้านการจัดสวัสดิการสังคมให้แก่ผู้สูงอายุเพื่อนำไปปฏิบัติ

8. เอกสารอ้างอิง

โกวิทย์ พวงงาม. (2552). *การปกครองท้องถิ่นไทย : หลักการและมิติใหม่ในอนาคต*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.

นันทนา อยุสบาย. (2557). *ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในองค์การบริหารส่วนตำบลศรีษะจรเข้เขนอย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาบริหารทั่วไป. วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

พิมภา ห้าฝา. (2557). ความต้องการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์ ปร.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). ภูเก็ต : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

รติมา จันทร์นวล. (2560). ความต้องการสวัสดิการของผู้สูงอายุในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านยาง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์. การค้นคว้าอิสระ ปร.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สำนักงานทะเบียนท้องถิ่นอำเภอพิมาย. (2562). จำนวนครัวเรือนและประชากร 2562. นครราชสีมา : อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). ผลสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2563, จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/News/2561/N10-07-61.aspx>.

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง
กรณีศึกษากลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

Marketing Mix Factors Affecting Buying Behavior Fermented Fish Products:
Case Study of the Fermented Fish Production Group, Ban Kho Sub-District,
Ban Phue District, Udon Thani Province

ธัญญาภรณ์ ไชปานแก่น¹ กฤษยา ภู่มงคลสุริยา² จักรรินทร์ เลี้ยววรเศรษฐ³
สุรัชย์ ชูคง⁴ สัจพันธ์ จริงมาก⁵

^{1,2,3} อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจบัณฑิต วิทยาลัยพินิจบัณฑิต

⁴ อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์ วิทยาลัยพินิจบัณฑิต

⁵ อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยพินิจบัณฑิต

thanyapornjeab@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ที่มีต่อพฤติกรรม การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง กรณีศึกษากลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ประกอบด้วย ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ประชาชนที่เป็นทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวน 400 ตัวอย่าง ที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ระหว่าง 26 - 35 ปี โดยมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม และส่วนใหญ่มียาได้ 10,001 - 20,000 บาท

ด้านปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดพบว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง อยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.97 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ที่ค่าเฉลี่ย 4.29 ด้านราคา ที่ค่าเฉลี่ย 4.12 ด้านผลิตภัณฑ์ที่ค่าเฉลี่ย 4.05 และด้านส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.44 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด, พฤติกรรมการซื้อ, ผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง

Abstract

This research aimed to study the factors of marketing mix towards buying behavior of fermented fish products : A case study of the fermented fish production group, Ban Kho Sub-district, Ban Phue District, Udon Thani Province. Marketing mix factors included product factor, price factor, distribution channel factor and marketing promotion factor. The samples

used for this study was 400 samples of both male and female people who bought fermented fish products by accidental sampling. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation. The research results found that most of the samples were female and aging between 26-35 years with a lower education degree. Most of them did Farming and had income of 10,001-20,000 baht.

In terms of marketing mix factors, it was found that these had high level at important for buying behavior of fermented fish at a mean of 3.97. Distribution channel, price, and product had highly important with a mean of 4.29, 4.12 and 4.05, respectively. While marketing promotion had moderate important at a mean of 3.44

Keywords : Marketing Mix Factors, Buying Behavior, Fermented Fish Products

1. บทนำ

ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคหนึ่งของไทย มีแม่น้ำโขงกั้นเขตทางตอนเหนือและตะวันออกของภาค ทางด้านใต้จรดชายแดนกัมพูชา ทางตะวันตกมีเทือกเขาเพชรบูรณ์และเทือกเขาแดงเป็นแนวกั้นแยกจากภาคเหนือและภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่มากที่สุดของประเทศไทย ประมาณ 170,226 ตารางกิโลเมตร มีเทือกเขาที่สูงที่สุดในภาคอีสาน คือ ยอดภูหลวง และภูกระดึง เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำ เช่น ลำตะคอง แม่น้ำชี แม่น้ำพอง แม่น้ำเลย แม่น้ำพรม แม่น้ำมูล การเกษตรนับเป็นอาชีพหลักของภาค โดยเฉพาะการทำนา เพราะฉะนั้นหลังฤดูการเก็บเกี่ยวชาวอีสานก็จะว่างจากการทำงานก็จะทำอาชีพรอง เช่น ปลาแปรรูป ทอผ้า การจักสาน การทอเสื่อ ฯลฯ ซึ่งพอจะทำให้มีรายได้เสริมเพิ่มขึ้นได้ ชีรพงศ์ เผือกผูด (2563) อุครธานี เป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เป็นดินแดนที่มีอารยธรรมเก่าแก่แห่งหนึ่งของโลก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง แม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำสงคราม เป็นจังหวัดใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคม เช่นเดียวกับ อำเภอบ้านผือ พื้นที่เหมาะแก่การทำนา ทำไร่ ลำน้ำที่สำคัญที่หล่อเลี้ยงพื้นที่มีหลายสาย มีห้วยน้ำโมง หรือลำน้ำโมง ไหลแต่ภูเขาภูพานผ่านตำบลจำปาโมง ตำบลบ้านผือ ตำบลกลางใหญ่ ผ่านอำเภอบำเพ็ญไปออกแม่น้ำโขง และมีลำน้ำสายเล็กอีกหลายสาย เช่น ลำน้ำฟ้า ลำน้ำงาว ลำน้ำชีด ลำน้ำสวย ห้วยคูก ความอุดมสมบูรณ์ ของต้นน้ำลำธาร ป่าไม้ และบริเวณที่ราบรอบ ๆ ภูเขาประชาชนในบริเวณนี้และใกล้เคียงได้อาศัยน้ำจากหนองนี้เป็นประจำ เห็นจะเป็นประโยชน์ด้วย หนองน้ำนี้มีประโยชน์ต่อชาวบ้าน ราตรี คันธิ (2563) ซึ่งการประกอบอาชีพเสริมในอำเภอบ้านผือ กลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง ซึ่งมีสมาชิก 20 คน ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุครธานี เกิดจากการว่างจากการทำอาชีพเกษตรกรรม จึงทำรายได้เสริม คือปลาร้า รวมถึงสภาพภูมิศาสตร์ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยต้นน้ำลำธาร จึงได้นำปลาซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ปลานิล ปลากะดี่ ปลาช่อน ปลาดุก ปลาสวาย ปลาแขยง ปลาหมอบ ปลาขาว เป็นต้น มาแปรรูปเป็นปลาร้าและจึงได้ปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์กลุ่ม พัฒนามาเป็นปลาร้าทรงเครื่อง ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ รวมทั้งเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมาแต่โบราณ อีกทั้งยังได้ใช้วัตถุดิบที่มีในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้เกิดความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน ตลอดจนทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้น รู้จักการสร้างรายได้และการใช้จ่ายอย่างประหยัดตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง อันจะเป็นผลให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้ ซึ่งจะช่วยให้ครอบครัวและชุมชนมีความมั่นคง เกิด

ระบบเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป ซึ่งเป็นการรวมตัวกลุ่มผู้ผลิตปลาร้าทรงเครื่อง สร้างอาชีพเสริม สร้างรายได้อีกทางหนึ่ง และเป็นการช่วยเหลือกลุ่มแม่บ้านโดยมีวิสัยทัศน์ที่ว่า “ชุมชนเข้มแข็ง พึ่งพาตนเอง สร้างรายได้และคุณภาพชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยกระบวนการวิสาหกิจชุมชน” สำนักงานพัฒนาชุมชน อำเภอบ้านดือ (2563) จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมกรซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง กลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านดือ อำเภอบ้านดือ จังหวัดอุดรธานี เพื่อเป็นข้อมูลต่อการวางแผนการตลาด การปรับปรุงและพัฒนาทางด้านการตลาด อันจะนำไปใช้เพื่อประกอบในการตัดสินใจดำเนินธุรกิจว่ามีปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมกรซื้อปลาร้าทรงเครื่อง นอกจากนี้สามารถนำความคิดเห็นของผู้บริโภคไปปรับใช้กับธุรกิจปลาร้าทรงเครื่องให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยทางค่านส่วนประสมทางการตลาด ที่มีผลต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านดือ อำเภอบ้านดือ จังหวัดอุดรธานี

2.2 เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านดือ อำเภอบ้านดือ จังหวัดอุดรธานี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรในการศึกษา คือ ประชากรที่อาศัย อำเภอบ้านดือ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 102,126 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรที่อาศัย ทำงาน หรือศึกษาในอำเภอบ้านดือ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเทียบหากกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน จำนวน 400 คน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2560) และได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้ารูปแบบและวิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัย จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย
2. นำผลการศึกษาจากข้อ 1 มาสร้างแบบสอบถาม โดยพิจารณาเนื้อหาให้ครอบคลุมกับจุดมุ่งหมายในการวิจัย ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert, 1961 :113) แบ่งเป็น 5 ระดับโดยเรียงจาก มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามเกณฑ์ในการพิจารณา

3. นำเครื่องมือการวิจัยที่สร้างขึ้นไปหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรง และครอบคลุมของเนื้อหาของข้อคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย หลังจากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือการวิจัย ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือแบบสอบถามขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่จบส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมกาเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ แจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เมื่อได้ทำการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำมาบันทึกผลตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งนำไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้เปลี่ยนเป็นรหัสตัวเลข แล้วบันทึกลงในโปรแกรม เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ หาร้อยละ (Percentage) จากแบบสอบถาม เพื่อใช้เปรียบเทียบและอธิบายข้อมูลของประชากรเชิงพรรณนา ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างเพื่อดูการกระจายตัวของตัวแปร และการนำเสนอข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

จากตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62) มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 89) ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26-35 ปี (ร้อยละ 56) อาชีพพบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร มากที่สุด (ร้อยละ 63) และรายได้ต่อเดือนพบว่า 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 48)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่จบส่วนประสมทางการตลาด ที่มีต่อพฤติกรรมกาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่จบส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมกาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี โดยภาพรวม

ความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่จบส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับ
1. ด้านผลิตภัณฑ์	4.05	.60	มาก
2. ด้านราคา	4.12	.61	มาก
3. ด้านช่องทางจัดจำหน่าย	4.29	.68	มาก
4. ด้านส่งเสริมการตลาด	3.44	.57	ปานกลาง
รวม	3.97	.61	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้ว พบว่า อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (ค่าเฉลี่ย 4.29) ด้านราคา (ค่าเฉลี่ย 4.12) ด้านผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย 4.05) และด้านส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.44) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านผลิตภัณฑ์ เป็นรายชื่อ

ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับ
1. ราคาสินค้าของกลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง	3.43	.62	ปานกลาง
2. คุณภาพของกลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง	4.22	.54	มาก
3. รูปแบบของผลิตภัณฑ์	4.42	.61	มาก
4. มีการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปใหม่	3.36	.48	ปานกลาง
5. มีการรับประกันคืนผลิตภัณฑ์ที่เสียหาย	4.14	.74	มาก
รวม	3.91	.59	มาก

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง ด้านผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก ได้แก่ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย 4.42) รองลงมา คุณภาพของกลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.22) มีการรับประกันคืนผลิตภัณฑ์ที่เสียหาย (ค่าเฉลี่ย 4.14) และอยู่ในระดับปานกลาง ราคาสินค้าของกลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.43) มีการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปใหม่ (ค่าเฉลี่ย 3.36) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านราคา เป็นรายชื่อ

ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับ
1. ราคามีการให้ข้อมูลที่ชัดเจน	3.82	.78	มาก
2. ราคาใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน	4.39	.57	มาก
3. ราคาเหมาะสมและต่อรองได้	4.54	.57	มากที่สุด
4. ระดับราคามีความหลากหลาย	3.68	.62	มาก
5. การชำระเงินมีความสะดวก	4.24	.69	มาก
รวม	4.13	.64	มาก

จากตารางที่ 3 ด้านราคา พบว่า ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านราคา อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ราคาเหมาะสมและต่อราคาได้ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.54) รองลงมา ราคาใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.39) และการชำระเงินมีความสะดวก (ค่าเฉลี่ย 4.24) ราคาไม่ทำให้ข้อมูลที่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 3.82) ระดับราคามีความหลากหลาย (ค่าเฉลี่ย 3.68) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมกรเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านช่องทางจัดจำหน่าย เป็นรายข้อ

ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับ
1. สามารถสั่งซื้อได้หลายช่องทาง	4.49	.55	มาก
2. สถานที่จำหน่ายสะอาด	3.72	.69	มาก
3. สินค้ามีจำหน่ายสม่ำเสมอ	3.83	.72	มาก
4. สถานที่ซื้อสะดวกต่อการเดินทาง	4.45	.54	มาก
5. ความสะดวกในการหาซื้อ	3.69	.65	มาก
รวม	4.03	.63	มาก

จากตารางที่ 4 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านช่องทางจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.03) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก ได้แก่ สามารถสั่งซื้อได้หลายช่องทาง (ค่าเฉลี่ย 4.49) รองลงมา สถานที่ซื้อสะดวกต่อการเดินทาง (ค่าเฉลี่ย 4.45) สินค้ามีจำหน่ายสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.83) สถานที่จำหน่ายสะอาด (ค่าเฉลี่ย 3.72) ความสะดวกในการหาซื้อ (ค่าเฉลี่ย 3.69) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมกรเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านการส่งเสริมการตลาด เป็นรายข้อ

ความคิดเห็นต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับ
1. มีสินค้าตัวอย่างให้ทดลองชิม	4.31	.65	มาก
2. มีการให้บริการประทับใจ	3.90	.78	มาก
3. มีการส่งเสริมการขาย	4.20	.73	มาก
4. มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ	3.63	.63	มาก
5. พนักงานขาย มีความรู้เกี่ยวกับสินค้า	3.73	.68	มาก
รวม	3.95	.69	มาก

จากตารางที่ 5 ความคิดเห็นต่อบัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อการเลือกซื้อปลาร้าทรงเครื่อง ด้านการส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีสินค้าตัวอย่างให้ทดลองชิม (ค่าเฉลี่ย 4.31) รองลงมา มีการส่งเสริมการขาย (ค่าเฉลี่ย 4.20) มีการบริการประทับใจ (ค่าเฉลี่ย 3.90) พนักงานขาย มีความรู้เกี่ยวกับสินค้า (ค่าเฉลี่ย 3.73) มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ (ค่าเฉลี่ย 3.63) ตามลำดับ

5. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี นำมาสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

ด้านผลิตภัณฑ์ ในภาพรวม พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดตามลำดับ คือ รูปแบบผลิตภัณฑ์ปลาร้าทรงเครื่อง คุณภาพที่เชื่อถือได้ มีการรับประกันคืนผลิตภัณฑ์ที่เสียหาย ราคาสินค้า และมีการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปใหม่จากปลาในท้องถิ่นเช่นปลาร้าขึ้น ปลาร้าดิบ (สุกและดิบ) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด Kotler Philip (2000) ซึ่งกล่าวถึงส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix หรือ 4 P's) ด้านผลิตภัณฑ์ สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์การ หรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ และเป็นที่ยึดใจให้ผู้บริโภคมีความสนใจ

ด้านราคา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับภูวดล ทิมะณี (2550) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาอยู่ในระดับมาก โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ

ด้านช่องทางจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมาก ซึ่งรายข้อ พบว่า สามารถสั่งซื้อได้หลายช่องทาง สถานที่ซื้อสะดวกต่อการเดินทาง และสินค้ามีจำหน่ายสม่ำเสมอ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ ศศิธร เกื้อนทนนท์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูป กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาบ้านหนองแขงสร้อย ตำบลน้ำพัน อำเภอหนองบัว จังหวัดอุดรธานี พบว่า ปัจจัยด้านช่องทางจัดจำหน่ายอยู่ในระดับมาก ด้านส่งเสริมการจัดจำหน่าย อยู่ในระดับมากซึ่งในรายข้อพบว่า มีสินค้าตัวอย่างให้ทดลองชิม รองลงมา มีการส่งเสริมการขาย การบริการของพนักงานขายที่ประทับใจ ซึ่งสอดคล้องกับ นิธิดา พระยาอ้อ และลำปาง แม่นมาตย์ (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์อาหารในโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคที่ผลิตในจังหวัดขอนแก่น โดยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ผู้บริโภคให้ความสำคัญผลิตภัณฑ์อาหารให้ลองชิม ณ จุดจำหน่าย การจัดโปรโมชั่น และการมีการสาธิตถึงขั้นตอนและกระบวนการผลิต

6. ข้อเสนอแนะ

1. การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อให้กลุ่มผลิตปลาร้าทรงเครื่อง ตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านฝื่อ จังหวัดอุดรธานีใช้เป็นข้อมูลต่อการวางแผนการตลาด การปรับปรุงและพัฒนาทางการตลาด อันจะนำไปใช้ เพื่อประกอบในการตัดสินใจดำเนินธุรกิจว่ามีปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคซื้อปลาร้าทรงเครื่อง นอกจากนั้นสามารถนำความคิดเห็นของผู้บริโภคไปปรับใช้กับธุรกิจปลาร้าทรงเครื่องให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
2. การวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาร่วมกันเพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางการขยายตลาดการผลิตปลาร้าทรงเครื่อง

7. เอกสารอ้างอิง

- ธีรพงศ์ เผือกตุต. (2563). *ภาคอีสาน*. สืบค้น 5 กันยายน 2563, จาก <https://sites.google.com/site/dododewdew/xachiph-hlak-khxng-phakh-xisan>
- นิธิตา พระยาถล และลำปาง แม่นมาตย์. (2558) *ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์อาหารในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคที่ผลิตในจังหวัดขอนแก่น*. วารสารวิจัย มข. มส. (บศ.) -3(1) : มค. - เม.ย. 2558.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ภูวดล ทิมะณี. (2550). *พฤติกรรมผู้บริโภคนำดื่มบรรจุขวดปิดสนิทของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ราตรี คันธี. (2563). *ประวัติอุดรธานี*. สืบค้น 5 กันยายน 2563, จาก <https://sites.google.com/site/52010515034inetg8/prawati-canghwad-xudrthani>
- ศศิธร เกื่อนทนนท์ และคณะ (2562). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปกรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปปลาบ้านหนองแซงสร้อย ตำบลน้ำพัน อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี*. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบ้านฝื่อ. (2563). *ประวัติความเป็นมาอำเภอบ้านฝื่อ*. สืบค้น 10 กันยายน 2563, จาก <https://district.cdd.go.th/banphu/aboutus>
- Krejcie, Robert V., & Morgan, Daryle W. (1970). *Determining Sample Size for Research Activities*. *Journal of Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607 - 610.
- Kotler, Philip. (2000). *Marketing Management. The Millennium edition*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Likert, R., and Likert, J. (1976). *New way of managing conflict*. New York : McGraw-Hill.

การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ

A Study of Characteristics of Successful Community Enterprise Entrepreneurs

นฤมล อนุสนธิ์พัฒน์¹ ธีระพงษ์ ทศวัฒน์²

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนและสังคม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

nalaumon@aru.ac.th

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพัฒนาสังคม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

tteerapong10@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนของไทยในอนาคตนั้น สามารถปรับตัวและอยู่รอดได้ และเป็นแนวทางแก่ผู้ที่ต้องการจะเป็นผู้ประกอบการ งานชิ้นนี้เป็นบทความวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาจากเอกสาร ทฤษฎีฐานข้อมูลออนไลน์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร โดยการสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จควรประกอบด้วย คุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ 1) ความกล้าเสี่ยง ชอบทำงานท้าทายความรู้ 2) ต้องการมุ่งความสำเร็จ ทำงานหนัก ทุมเท 3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประยุกต์หาสิ่งใหม่ ๆ 4) รู้จักผูกพันต่อเป้าหมาย จินตนาการถึงความสำเร็จ 5) ความสามารถโน้มน้าวจิตใจผู้อื่น 6) ยืนหยัดต่อสู้ทำงานหนัก 7) เขาประสบความสำเร็จในอดีตมาเป็นบทเรียน มุ่งสู่การทำงานที่ดีกว่าเดิม 8) มีความสามารถในการบริหารงานและมีความเป็นผู้นำที่ดี รู้จักศาสตร์และศิลป์ในการทำงาน 9) มีความเชื่อมั่นในตนเอง ตั้งใจเด็ดเดี่ยวและเข้มแข็ง 10) มีวิสัยทัศน์กว้างไกล วิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต 11) มีความรับผิดชอบ 12) มีความกระตือรือร้น ไม่หยุดนิ่ง 13) ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม เพื่อรอบรู้ทุกด้าน 14) มีความสม่ำเสมอและใส่ใจในการเรียนรู้ 15) กล้าตัดสินใจและมีความมุ่งมั่นพยายาม มีจิตใจนักสู้แม้งานหนัก 16) ยึดตั้งความหวังไว้กับผู้อื่น พึ่งตนเอง 17) มองเหตุการณ์ปัจจุบันเป็นหลัก นึกถึงอนาคตอย่างรอบคอบ 18) สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม 19) ความเป็นตัวของตัวเอง เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง 20) รู้จักประมาณตนเอง ไม่ทำงานเกินตัว 21) ใฝ่ใจในความสำเร็จ สร้างความเจริญเติบโตของธุรกิจ และ 22) ความมีนวัตกรรม มีขบวนการทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ

คำสำคัญ : คุณลักษณะ, ผู้ประกอบการ, วิสาหกิจชุมชน, ประสบความสำเร็จ

Abstract

This article aimed to study characteristics of successful community enterprise entrepreneurs so that the Thai entrepreneurs could understand it, could adjust themselves and could survive in the future, and also aimed to be as guidelines for those who want to become entrepreneurs. This work was a qualitative research paper with the study from secondary document, online database, and related research; contents were synthesized. It was found from the study that the successful community enterprise entrepreneurs should have the following characteristics: 1) the willing to take risks and to work on challenges, 2) the determination towards success, working hard, being committed to work, 3) creativity and applying new things, 4) being committed to goals, visualizing success clearly, 5) ability to persuade others, 6) perseverance without discouragement, 7) knowing how to apply past experiences to learned lessons, focusing on improvement of work, 8) ability to manage work, having good leadership, understanding arts and sciences of work, 9) self-confidence, concentration, and strong determination, 10) being visionary, being able to analyze and predict future scenario, 11) being responsible, 12) being enthusiastic, being dynamic 13) seeking for new additional knowledge in order to become knowledgeable, 14) being constant at learning and being interested in learning, 15) dare to make a decision and steadfastness and endurance at work, being motivated in the mid of hard work, 16) not depending on others, self-reliance, 17) focus on the present moment, visualizing future clearly and carefully, 18) being able to adjust oneself with the environment, 19) being individualistic, being confident at one's own capability, 20) knowing one's own limits, 21) being interested in producing success, creating growth for the businesses, and 22) being innovative, knowing how to apply new technologies.

Keywords : Characteristics, Entrepreneur, Community Enterprise, Success

1. บทนำ

ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จจะต้องสามารถใช้ทรัพยากรในวิธีที่จะทำให้ภารกิจต่าง ๆ เสร็จสิ้น สมบูรณ์ตามเป้าหมาย (มีประสิทธิภาพ) ด้วยการไ้ต้นทุนน้อยที่สุด (มีประสิทธิภาพ) (Mosley et al, 1996) ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ คือ ความสามารถในการดำเนินธุรกิจให้บรรลุเป้าหมายหรือ ได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจ ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ หมายถึงการที่ผู้ประกอบการสามารถ ดำเนินธุรกิจขนาดกลางให้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดีโดยต้องสามารถใช้ทรัพยากรบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพโดยมีตัวชี้วัด คือ สภาพความเป็นไปทางด้านการเงินในการดำเนินธุรกิจให้มีผลกำไร การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การสร้างให้พนักงานเกิดความผูกพันต่อองค์กรและความอยู่รอด ขององค์กร ความทันสมัยที่ในการ สอนองตอบความต้องการ การสร้างสินค้าและบริการที่มีคุณภาพการส่งเสริมนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ จากการทำลูกค้ามีรสนิยมและความนิยมชมชอบ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การที่คู่แข่งทางธุรกิจมีความพยายาม

ค้นคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเอาชนะฝ่ายตรงข้าม อยู่เสมอ ทำให้องค์กรหรือบริษัทจำเป็นต้องหาวิธีการดำเนินงานวิธีใหม่ ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิต มีวิธีการเดียวที่จะทำให้ธุรกิจสามารถแข่งขันกับบุคคลอื่นได้ คือการมีความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมของธุรกิจโดยเฉพาะวิสาหกิจชุมชน (Frese, 2000 ; นวรัตน์ ชนาพรธนม 2550 ; Fry, 1998 ; นราเชต ยิ้มสุข, 2552) ความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชนเกิดจากความเข้มแข็งของผู้นำกลุ่ม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การดำเนินกิจกรรมของกลุ่มได้ออกให้เกิดผลดี คือการเพิ่มมูลค่าสินค้าจากทักษะและองค์ความรู้ภายใน ได้นำมาสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าทางการเกษตรนำไปสู่การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม กลุ่มใช้หลักการของการ เชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจโลกมาส่งเสริมให้วิสาหกิจชุมชน มีความก้าวหน้ามีประสิทธิภาพและเข้มแข็งเกิด ความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ (ประกิตทองแห่งประเทศไทย, 2556) ศักยภาพที่มีความสำคัญและเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ ได้แก่ 1) ความมุ่งมั่น (Drive) ในชีวิตจริงแล้วการมุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) เป็นหัวใจสำคัญ ประการแรกที่ควรประพฤติปฏิบัติคือความเพียรพยายามอย่างยิ่งยวด 2) ภูมิปัญญา (Knowledge/Wisdom) ไม่ว่าจะ เป็นความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทั้งทางด้านเทคนิคและด้านการบริหาร ที่ต้องมืออย่างครบครัน 3) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อเพิ่มพูนภูมิพลังแห่งปัญญาอยู่ตลอดเวลาอันจะนำมาซึ่งโอกาสทางธุรกิจ อย่างมากมายมหาศาล 4) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Personal Creativity) อันเนื่องมาจากรูปแบบวิธีคิด (Mental Ability) ที่จะก่อให้เกิดมุมมองแปลก ๆ ใหม่ ๆ (New Paradigm) ที่แตกต่างไปจากผู้อื่น ไม่ติดยึดติดติดกับรูปแบบเดิม ๆ สามารถที่จะแสวงหาโอกาส (Opportunity Seeking) เพื่อนำมาบริหารและพัฒนาให้เกิดคุณค่าแก่ธุรกิจของตน ทั้งในด้านของการปรับปรุงระบบงานทั่วไป ระบบการผลิต ระบบการตลาด และระบบการบริการลูกค้า ตลอดจนระบบการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 5) มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร (Human Relations & Communications Ability) ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับการติดต่อสื่อสาร ให้บริการแก่ลูกค้าและบริหารทีมงานขนาดเล็ก ให้มีความมุ่งมั่นเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความเข้าใจในทิศทาง กลยุทธ์ และวิธีปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างสอดคล้องกัน โดยพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการที่จะเป็นทั้งเจ้าของกิจการ และผู้จัดการในเวลาเดียวกันจะต้องมี เขาว่าอารมณ์ หรือ ความฉลาดรู้ทางอารมณ์ (Emotional Quotient - EQ) 6) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (Problem Solving & Decision Making Skill) ในการประกอบธุรกิจส่วนตัวนั้น บ่อยครั้งที่ต้องเผชิญกับปัญหาเชิงระบบของตัวธุรกิจ รวมถึงปัญหา รายวันที่เกิดแก่ลูกค้าและบริการ ความเข้าใจในตัวปัญหา เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจ ตลอดจนการวิเคราะห์หาค่าความคุ้มค่าเพื่อตัดสินใจจะเป็นทักษะที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จทางธุรกิจได้เป็นอย่างดี 7) การบริหารเวลา (Time Management) จัดการและบริหารเวลาใน 24 ชั่วโมงให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2554)

ปัจจุบันปัญหาของวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนมีดังนี้ ปัญหาด้านการตลาด ปัญหาด้านบัญชีและการเงิน ปัญหาด้านการผลิต ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาด้านการออกแบบ ผลิตภัณฑ์และปัญหาต้นทุนการผลิต โดยแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน หน่วยงานภาครัฐเป็นหน่วยงานสำคัญของการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน ทั้งในด้านการศึกษา การพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ การสนับสนุนด้านการตลาด และการกำหนดระเบียบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุน วิสาหกิจชุมชน (ธงพล พรหมสาธา ณ สกลนคร และอุทิศ สังขรัตน์, 2556) ปัญหาผู้ประกอบการให้ชุมชนจะผลิตสินค้าตามที่ได้รับส่งเสริมและขอจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนเพื่อขอรับทุนสนับสนุน แต่สินค้าที่ผลิตมานั้นไม่ได้เกิดจากภูมิปัญญาตนเอง ทำให้เป็นสินค้าที่เหมือนกัน

ไม่สามารถแข่งขันในตลาดที่เป็นลักษณะสินค้าจากภาคอุตสาหกรรมได้ ทำให้วิสาหกิจชุมชนนั้นขาดความยั่งยืนและล้มไปในที่สุด (จักรพงษ์ นวลชื่น, 2560) ปัญหาด้านการจัดทำบัญชีรูปแบบบัญชีที่กำหนดจากหน่วยงานภาครัฐที่แตกต่างกัน วิธีการเก็บเอกสาร ใช้เอกสารหลายเล่ม และไม่มีเล่มที่เลขที่กำกับ ทำให้ไม่มีระบบการควบคุมภายในที่ดี ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการบัญชีกฎหมายข้อบังคับทางด้านบัญชี และภาษีที่ต้องปฏิบัติและจัดทำตลอดถึงเทคโนโลยีที่จะช่วยนำมาลดกระบวนการปฏิบัติทางด้านการทำงานบัญชีด้วยมือ ทางด้านรูปแบบระบบบัญชีของวิสาหกิจชุมชน (สรวิชัย บุญฤทธิ, 2558)

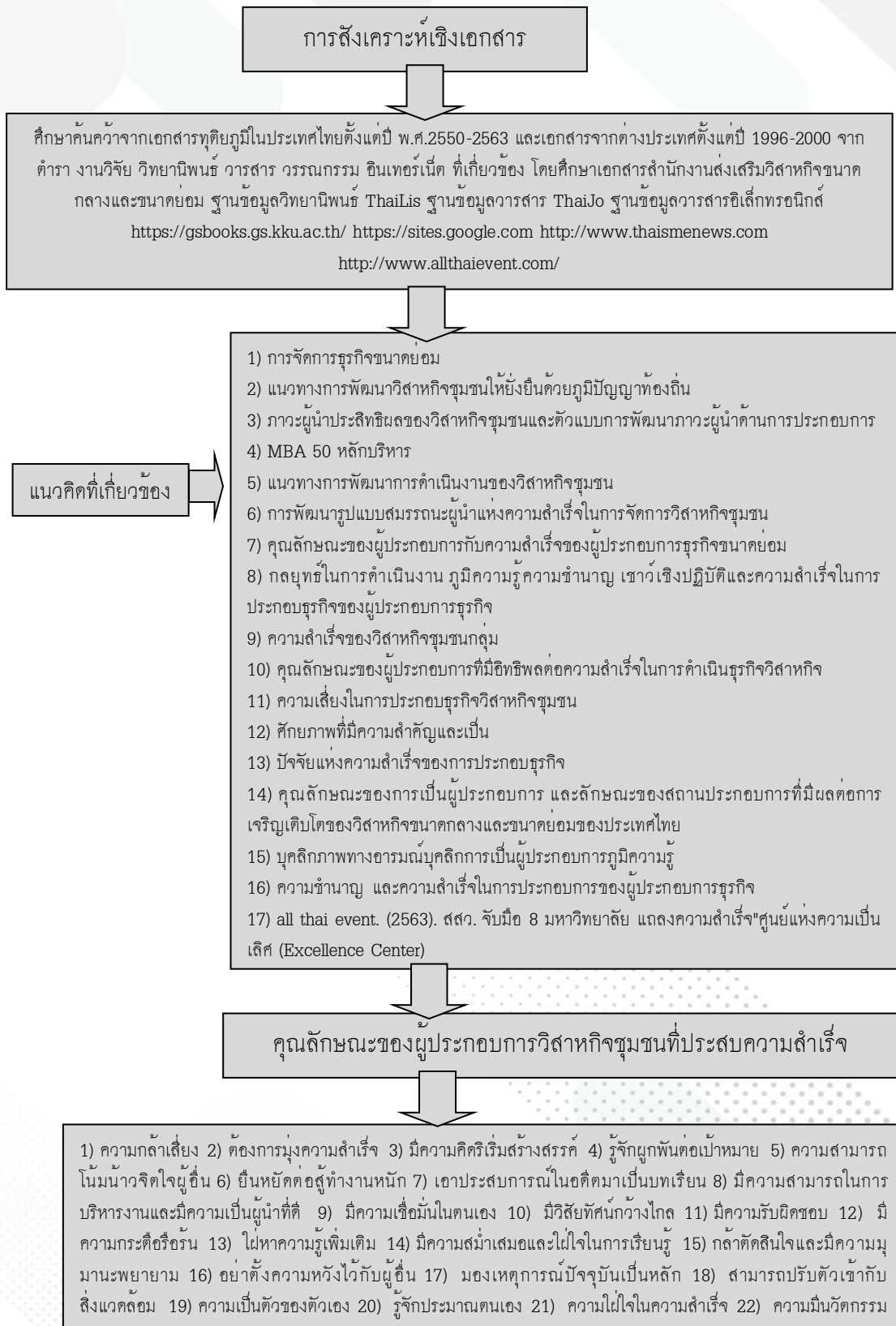
จากปัญหาดังกล่าว สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ได้เข้ามาแก้ไขปัญหาวิสาหกิจชุมชน โดยมีการคัดเลือก Product Champions ของ 8 ธุรกิจวิสาหกิจชุมชน จาก 8 ศูนย์แห่งความเป็นเลิศ โดยพิจารณาจากศักยภาพและความโดดเด่นของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถแข่งขันได้ในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประการสำคัญต้องเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญของชุมชน โดยมีคนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในมิติต่าง ๆ วิสาหกิจชุมชนที่ได้รับคัดเลือกผู้ประกอบการให้เป็น Product Champions จำนวน 8 ราย ได้แก่ ปลาฉิ่งฉางอบกรอบ ตราสินค้ำวันลาก กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรกรแปรรูปบ้านกะไหล จากศูนย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ แกงหน่อไม้กิ่งสำเร็จรูป ตราสินค้ำภูฟ้า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรกรรุ่นใหม่ อำเภอนามน จากศูนย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลิตภัณฑ์แปรรูปวุ้นหางจระเข้ ตราสินค้ำ Alohim วิสาหกิจชุมชนปลูกและแปรรูปวุ้นหางจระเข้ จากศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลิตภัณฑ์ Oh..! GOLD HONEY ตราธาราทิพย์ วิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์จากผึ้งพันธุ์ธาราทิพย์ จากศูนย์มหาวิทยาลัยนเรศวร เครื่องสำอางจากมะไฟจีน วิสาหกิจชุมชนขวัญธารา จากศูนย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ น้ำมันมะพร้าวออร์แกนิกสกัดเย็น ตราสินค้ำ Noble Sense วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวบ้านแสงอรุณ จากศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สครับพักข้าว ตราสินค้ำ Kanokwan วิสาหกิจชุมชนแปรรูปเกษตรอินทรีย์บางกระทุ่ม จากศูนย์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เห็ดทอดกรอบ ตราสินค้ำเวจเจทครีฟ บริษัทเวจเจทฟู้ด จำกัด จากศูนย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเดิมผู้ประกอบการรายนี้เริ่มจากธุรกิจส่วนตัว และได้เข้าโครงการ Startup ของ สสว. ในปี 2560 จนกระทั่งสามารถร่วมกับชุมชนพัฒนายกระดับตนเองได้สำเร็จ ทั้งนี้วิสาหกิจชุมชนที่ได้รับคัดเลือกให้เป็น Product Champions ทั้ง 8 รายนี้ได้รับเหรียญรางวัลจาก สสว. เพื่อรับรองคุณภาพมาตรฐานดังกล่าว สำหรับสินค้าวิสาหกิจชุมชนที่ได้รับการพัฒนาส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีศักยภาพ จำนวน 453 รายทั่วประเทศ ได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรม แผ่แพร่ประชาสัมพันธ์ และจำหน่ายสินค้าภายในงานแสดงสินค้าที่จัดขึ้น ถือเป็นงานทดลองการทำตลาดจริง ภายในงาน "ผลงานสร้างสรรค์ มุ่งมั่น ยั่งยืน สุกยอดผลิตภัณฑ์เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน & Product Champion 2019" ณ ลานสุขสยาม ไอคอนสยาม จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 100 ราย ในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน 2562 โดยมียอดขายภายในงาน 10.5 ล้านบาท และมียอดขายหลังจากเสร็จสิ้นงานอีก 15.5 ล้านบาท รวมทั้งสิ้นกว่า 26 ล้านบาท (all thai event, 2563)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาคุณลักษณะผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบการวิสาหกิจชุมชนให้เกิดรายได้ที่ยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาคุณลักษณะผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงเอกสาร โดยการศึกษาและค้นคว้าจากเอกสารทุติยภูมิในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2550-2563 และเอกสารจากต่างประเทศตั้งแต่ปี 1996-2,000 จากตำรา งานวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสาร วรรณกรรม อินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาเอกสารสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ThaiLis ฐานข้อมูลวารสาร ThaiJo ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษาแนวคิดดังนี้

- 3.1 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจขนาดย่อม
- 3.2 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนให้ยั่งยืนด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 3.3 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำประสิทธิผลของวิสาหกิจชุมชนและตัวแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านการประกอบการ
- 3.4 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับ MBA 50 หลักบริหาร
- 3.5 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน
- 3.6 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบสมรรถนะผู้นำแห่งความสำเร็จในการจัดการวิสาหกิจชุมชน
- 3.7 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการกับความสำเเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม
- 3.8 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ภูมิความรู้ความชำนาญ ھا่ว้เชิงปฏิบัติและความสำเเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการธุรกิจ
- 3.9 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชนกลุ่ม
- 3.10 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจ
- 3.11 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจวิสาหกิจชุมชน
- 3.12 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพที่มีความสำคัญและเป็น
- 3.13 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยแห่งความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ
- 3.14 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ และลักษณะของสถานประกอบการที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทย
- 3.15 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับบุคลิกภาพทางอารมณ์บุคลิกการเป็นผู้ประกอบการภูมิความรู้
- 3.16 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความชำนาญ และความสำเเร็จในการประกอบการของผู้ประกอบการธุรกิจ
- 3.17 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับall thai event. (2563). สสว. จับมือ 8 มหาวิทยาลัย แถลงความสำเร็จ “ศูนย์แห่งความเป็นเลิศ (Excellence Center)”

3.2 การสังเคราะห์จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในบริบทต่าง ๆ โดยศึกษาจากเล่มงานวิจัยในห้องสมุด ฐานข้อมูลงานวิจัย ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และบทความงานวิจัยในวารสารต่าง ๆ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และสืบค้นเอกสาร ตำรา งานวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสาร วรรณกรรม อินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจาก <https://gsbooks.gs.kku.ac/th/>

<https://sites.google.com> <http://www.thaismenews.com> <http://www.allthaievent.com/> เพิ่มเติมแล้วใช้วิธีการสังเคราะห์เอกสาร ด้วยวิธีการสังเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวทางในการสังเคราะห์เอกสาร และสรุปเนื้อหาเชิงพรรณนาและบรรยาย

4. ผลการวิจัย

คุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จผู้วิจัยทำการสังเคราะห์ได้ดังนี้

1. ความกล้าเสี่ยง ผู้ที่เป็นผู้ประกอบการ ชอบทำงานที่ท้าทายความรู้ ความสามารถของตนเอง และไม่มีความภูมิใจกับงานที่ง่าย และจะหลีกเลี่ยงงานที่มีความเสี่ยงสูงเกินไป แต่ชอบงานที่มีความเสี่ยงปานกลาง คือ มีโอกาสประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลว ความเสี่ยงระดับนี้ได้มีการประเมินแล้วว่าไม่เกินความสามารถที่จะทำให้บรรลุผลสำเร็จ โดยจำเป็นต้องหาทางเลือกไว้หลายทาง เช่น การลงทุนธุรกิจ จำเป็นจะใช้เวลาศึกษาวางแผนการตลาด เลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับวัตถุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์ เงินลงทุน (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีความสามารถพิเศษในการประเมินความเสี่ยงตั้งแต่ก่อนจะเริ่มดำเนินการ พยายามทุกวิถีทางเพื่อจำกัดความเสี่ยงในการประกอบการให้ได้น้อยที่สุด แล้วจึงค่อยตัดสินใจดำเนินการ หากผิดพลาดถือเป็นความเสี่ยงสูงในการส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงัก (วิโรจน์ เย็นสวัสดิ์, 2563) ความกล้าเสี่ยงนั้น มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชน เมื่อได้ประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการแล้ว สามารถลงมือดำเนินการภายใต้การประเมินความสามารถของผู้ประกอบการเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจ ซึ่ง นวรัตน์ ชนาพรพรรณ (2550) กล่าวว่า ความกล้าเสี่ยงของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จจะทำการเสี่ยงภายใต้สถานการณ์ที่ได้ประเมินแล้วว่าความสามารถที่มีอยู่ของตนเพียงพอที่จะทำงานนั้นให้บรรลุผล

2. ต้องการมุ่งความสำเร็จ ผู้ประกอบการต้องเห็นโอกาสแห่งความเป็นไปได้ มุ่งมั่นในการใช้พลังงานความคิดสติปัญญา ความสามารถทั้งหมด ทำงานหนักทุ่มเทให้กับงาน เพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามช่องทางที่วางไว้ โดยไม่คำนึงถึงความยากลำบาก และยังคงต่อสู้ต่อไป พร้อมจะทุ่มเทเวลาทั้งหมดให้กับงาน เกิดการเรียนรู้ถึงความผิดพลาดจากที่ผ่านมา เพื่อแก้ไขไปสู่ความสำเร็จ พอใจภูมิใจที่งานออกมาดีเด่น จุดมุ่งหมายทางธุรกิจมีใ้ได้อยู่ที่ทำการใด แต่จะทำการขยายความเจริญเติบโตของกิจการ ถ้าเป็นเพียงเครื่องสะท้อนว่าจะทำได้ และไม่เพียงสนใจที่ผลบรรลุเป้าหมาย แต่สนใจวิธีการของกระบวนการที่ทำให้บรรลุเป้าหมายด้วย (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เมื่อผู้ประกอบการต้องการประสบความสำเร็จ ต้องเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่พอใจที่จะทำในสิ่งซ้ำๆ เหมือนแบบดั้งเดิม แต่เป็นผู้ที่ชอบเอาประสบการณ์ที่ผ่านมานำมาประยุกต์ใช้สร้างสรรค์หาวิธีการใหม่ที่ดีกว่าเดิมนำมาใช้กับการบริหารธุรกิจ เป็นผู้เข้าถึงปัญหาแล้วหาทางแก้ไข หาแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานอยู่ตลอดเวลา กล้าที่จะผลิตสินค้าที่แตกต่างจากตลาดที่มีอยู่เดิม กล้าใช้วิธีการขายที่ไม่เหมือนใครกล้าประดิษฐ์ค้นคว้าสิ่งแปลกใหม่เข้าสู่ตลาด และเกือบทุกครั้งของความแตกต่างนั้นทำให้ได้ผลสำเร็จเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังกล้าคิดค้นประดิษฐ์เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิตนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ พร้อมทั้งแสวงหาวัตถุดิบใหม่ ๆ มาทดแทนปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน นำระบบการจัดการสมัยใหม่ให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต ความคิดสร้างสรรค์นี้อาจคิดขึ้นมาเอง หรือเอาแนวคิดมาจากนักประดิษฐ์ นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญที่ศึกษามาก็ได้ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

4. รู้จักผูกพันต่อเป้าหมาย เมื่อการตั้งเป้าหมาย มีการวาดภาพจินตนาการไปถึงความสำเร็จ และจะต้องทำอย่างไรถึงล้มเหลว หาสาเหตุว่าเกิดจากอะไร และจะแก้ไขอย่างไร ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้ประกอบการจะต้องทุ่มเททุกอย่างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เป้าหมายนั้นล้วนแต่เป็นการเอาชนะทั้งนั้น มีความคิดผูกพันที่จะเอาชนะ จนสามารถวางแผนกลยุทธ์ไว้ล่วงหน้า มีการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่อาจขัดขวางในการไปสู่เป้าหมาย เตรียมป้องกันที่จะเอาชนะปัญหาอุปสรรคที่คาดว่าจะทำให้เกิดการล้มเหลว แต่ขณะเดียวกันมองโลกในแง่ดีมีความหวังมุ่งมั่นต่อเป้าหมายของความสำเร็จจนมองเห็นอนาคต (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

5. ความสามารถโน้มน้าวจิตใจผู้อื่น ผู้ประกอบการที่ตื่นอกจากมีความสามารถในการทำงานแล้วยังต้องมีความสามารถในการชักจูงโน้มน้าวจิตใจ ผู้อื่นให้ความร่วมมือช่วยเหลือในการทำงานรู้จักใช้ความสามารถในการทำงานสร้างทัศนคติและแรงจูงใจ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

6. ยืนหยัดต่อสู้อุปสรรค เมื่อพิจารณารอบคอบแล้วตั้งเป้าหมาย จะต้องพยายามทำงานหนัก ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถ แม้ว่าจะต้องเผชิญกับปัญหาอุปสรรค ถูกกีดกันอย่างใหญ่หลวงก็ไม่สามารถหยุดยั้งได้ขอเพียงให้งานที่รับผิดชอบสำเร็จเท่านั้น (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

7. เอาประสบการณ์ในอดีตมาเป็นบทเรียน เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ควรจะต้องปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการเป็นการมองผลงานในอดีตที่เคยทำผิดพลาดนำมาเป็นบทเรียนสะท้อนไม่ให้เกิดเหตุการณ์เช่นนั้นอีก หรือนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือนำไปปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการทำงานให้มุ่งไปสู่การทำงานที่ดีกว่าเดิม โดยมองเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่าเป็นโอกาสที่จะได้เรียนรู้ในการทำงานบางครั้งแม้ว่าจะไม่สามารถทำได้สำเร็จก็จะหยุดคิดเพื่อหาวิธีใหม่ ๆ มาแก้ไขปัญหา ไม่มู่ทะลุยึดมั่นกับแผนเดิมแล้วทำไม่ได้ ผู้ประกอบการจะต้องยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานจนทำได้สำเร็จและฟังความคิดเห็นของผู้รู้ ผู้แนะนำ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

8. มีความสามารถในการบริหารงานและมีความเป็นผู้นำที่ดี มีลักษณะการเป็นผู้นำ รู้หลักการบริหารงานจัดการที่ดี เมื่อต้องทำงานร่วมกับบุคลากรหลายระดับในภาวะที่แตกต่างกันออกไปตามระยะการเติบโตของกิจการ ซึ่งลักษณะของความเป็นผู้นำที่ย่อมแตกต่างกันไปด้วย โดยเฉพาะระยะเริ่มทำธุรกิจจะต้องรับบทเป็นผู้นำที่ลงมือทำทุกอย่างด้วยตนเอง ทำงานหนักเพื่อให้บรรลุความสำเร็จเอาใจใส่ผู้ร่วมงานวางแนวทางการทำงาน พร้อมให้คำแนะนำ ผู้ร่วมงานรับคำสั่งด้วยความเต็มใจปฏิบัติ เป็นผู้กำกับดูแลอย่างใกล้ชิดและเป็นกันเอง ผลงานดำเนินไปด้วยดี ต่อมากิจการเติบโตขึ้นการบริหารงานก็เปลี่ยนแปลงไป ลูกน้องมีการเปลี่ยนแปลงและเชื่อมั่นได้มากขึ้น ไว้วางใจและแบ่งความรับผิดชอบให้ลูกน้องมากขึ้นจนถึงปล่อยให้ดำเนินการเอง ส่วนตนเองจะได้มีเวลาใช้ความคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขยายกิจการหรือลงทุนใหม่ มีการวางแผนสั่งการตัดสินใจทำงานตามที่วางไว้ กล้าลงทุนจ้างผู้บริหารมืออาชีพมาช่วยงานมากกว่าเป็นธุรกิจครอบครัว รู้จักปรับเปลี่ยนแปลงการบริหารสามารถทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

9. มีความเชื่อมั่นในตนเอง ผู้ประกอบการที่จะประสบความสำเร็จ มักจะเป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง มีความเป็นอิสระและพึ่งตนเองได้ มีความมั่นใจ ตั้งใจเด็ดเดี่ยว เข้มแข็งมีลักษณะเป็นผู้นำ และมีความเชื่อมั่นที่จะพิชิตเอาชนะสิ่งแวดลอมที่นำสู่พรุ่งนี้ให้ได้ มีความทะเยอทะยาน และไม่ประเมินความสามารถของตนเองสูงเกินไป หรือเชื่อมั่นตัวเองมากเกินไป จึงไม่แปลกที่ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ เคยมีประวัติความล้มเหลวมาแล้วหลายครั้ง โดยเฉพาะช่วงแรกของชีวิตการทำงาน แต่จะไม่เลิกล้ม จนสามารถต่อสู้อุปสรรคต่าง ๆ ได้สำเร็จ เชื่อมั่นว่า ไม่ว่าจะสถานการณ์อย่างไรจะต้องพึ่งตนเองได้

ปัจจัยอื่นเป็นปัจจัยเสริมเท่านั้น การทำงานหนักความทะเยอทะยานและการแข่งขันจะเป็นสิ่งสนับสนุนตนเอง ได้ดีที่สุด (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

10. มีวิสัยทัศน์กว้างไกล เป็นผู้ที่มีการคาดการณ์ สามารถที่จะวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต ช่างหน้าได้อย่างแม่นยำและพร้อมรับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

11. มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่องานที่ทำเป็นอย่างดี เป็นผู้นำในการทำสิ่งต่าง ๆ มักจะมีความคิดริเริ่มแล้วลงมือทำเองหรือมอบหมายให้ผู้อื่นทำ และเป็นผู้ดูแลจนงานสำเร็จไปตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยจะรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจ ไม่ว่าจะผลออกมาจะดีหรือไม่ มีความเชื่อว่าความสำเร็จเกิดจากความเอาใจใส่ความพยายามความรับผิดชอบมิใช่เกิดจากโชคคิ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

12. มีความกระตือรือร้น และไม่หยุดนิ่ง มีการทำงานที่เต็มไปด้วยพลัง มีชีวิตชีวาที่อยากจะทำทุกงาน มีความกระตือรือร้น ทำงานทุกอย่างโดยไม่หลีกเลี่ยง ทำงานหนักมากกว่าคนปกติทั่วไปเร่งรัดตัวเองทุกวันมีพลังผูกพันตัวเองไม่อยู่นิ่งคย (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

13. ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม ถึงแม้จะเชี่ยวชาญชำนาญในกา แต่ความรู้และประสบการณ์อย่างอื่น หรือที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอ ก็ต้องหาความรู้เพิ่มเติมอยู่ โดยเฉพาะความรู้ข้อมูลทางการตลาด เศรษฐกิจ การเมือง กฎหมาย ทั้งในและต่างประเทศ ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้วิเคราะห์สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ความรู้ไม่มีวันเรียนจบ ความรู้จะได้จากการสัมมนาฝึกอบรม อ่านหนังสือทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญมาช่วยให้ข้อคิดเห็นแก้ไขปัญหา สิ่งเหล่านี้จะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้งานสำเร็จเร็วขึ้น (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

14. มีความสม่ำเสมอและใฝ่ใจในการเรียนรู้ ความสม่ำเสมอ และใฝ่ใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชน เนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะใฝ่ หาความรู้เพิ่มเติมในทุกด้านของการดำเนินธุรกิจ ถึงแม้จะเชี่ยวชาญก็ต้องหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ โดยเฉพาะความรู้ข้อมูลทางการตลาด เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้วิเคราะห์สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตามทันกระแสโลกในปัจจุบันสอดคล้องกับ นอกจากนี้ เฟรส์เซอร์ (Frese, 2000 อ้างถึงใน นวรัตน์ ชนาพรธรณ, 2550) กล่าวว่า การที่ผู้ประกอบการจะไม่รู้สึกสะท้อนทางอารมณ์และไม่ท้อแท้เมื่อเผชิญกับสิ่งที่ผิดพลาด แต่จะเรียนจากประสบการณ์นั้น ๆ และ อรการ พุทธิภาสพาณิช (2550) กล่าวว่า ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จต้องเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้มีความเสี่ยงน้อยที่สุดด้วยความใฝ่ ใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด และพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้ดี รวมถึงต้องมีความขยันและฉับไวในการติดตามการเปลี่ยนแปลงความเคลื่อนไหวข่าวสารทางธุรกิจอยู่เสมอ (วิมลวิภา เกตุเทียน, 2556)

15. กล้าตัดสินใจและมีความมุ่งมั่นพยายาม กล้าตัดสินใจมีความหนักแน่นไม่หวาดหวั่น เชื่อมั่นในตนเองกับงานที่ทำ มีจิตใจของนักต่อสู้เมื่องานจะหนักก็ทุ่มเทให้สุดความสามารถไม่กลัวงานหนัก ถือว่างานหนักนั้นเป็นงานท้าทายใช้ความรู้ สติปัญญา ความสามารถของตนเองในการทำงาน และจะภูมิใจเมื่อทำได้สำเร็จ ความมุ่งมั่นพยายามนั้นเป็นการทุ่มเทชีวิตจิตใจ มีการแข่งขันกับตัวเองและแข่งขันกับเวลาชวนหาหาทางแก้ไขปัญหาคู่สรรคนสามารถบรรลุผลสำเร็จ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

16. อย่าตั้งความหวังไว้กับผู้อื่น ผู้ประกอบการที่เพิ่งเริ่มทำธุรกิจ มักใช้น้ำพักน้ำแรงที่มาจากตนเอง จึงมีการผลักดันให้ผู้ที่อยู่รอบด้านทำงานหนักอย่างเต็มที่เช่นเดียวกับตนเพื่อให้งานสำเร็จและมุ่งหวังความสำเร็จ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

17. มองเหตุการณ์ปัจจุบันเป็นหลัก ผู้ประกอบการบางคนมักจะฝังใจในอดีต ซึ่งบางคนประสบความสำเร็จ บางคนล้มเหลวแล้วไม่สามารถปรับตัวเองได้ บางคนปรับตัวได้โดยพยายามเข้าใจในอดีต บางคนมีแต่โลกแห่งความฝัน สร้างวิมานในอากาศ แล้วไม่ลงมือทำ จึงไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ดังนั้นผู้ประกอบการจะต้องทำงานปัจจุบันให้ดีที่สุดที่สุด คิดถึงอนาคตด้วยการวางแผนไว้อย่างรอบคอบ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

18. สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ต้องเชื่อมั่นในความสามารถของคนที่จะปรับตนเองให้เป็นไป ตามต้องการของสภาพแวดล้อมมากกว่าปล่อยให้ทุกอย่างเป็นไปตามยถากรรม หรือขึ้นอยู่กับโชคหรือดวง (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

19. ความเป็นตัวของตัวเอง ความเป็นตัวของตัวเอง มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ วิสาหกิจชุมชน เนื่องจากผู้ที่ประสบความสำเร็จจะเป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถบริหารจัดการชีวิตของตนเองได้อย่างมีอิสระและสามารถพึ่งพาตนเองได้มีความมั่นใจ ตั้งใจเด็ดเดี่ยว มีลักษณะเป็นผู้นำ มีความเชื่อมั่นที่จะเอาชนะปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จได้และมีความทะเยอทะยาน (Frese, 2000 อ้างถึงใน นวรัตน์ ชนาพรณ, 2550) ผู้ที่ประสบความสำเร็จมีความสามารถและความปรารถนาที่จะจัดการควบคุมสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองในเรื่องที่เกี่ยวกับโอกาสในการดำเนินการโดยบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองนี้ จะตัดสินใจและกระทำการต่าง ๆ อย่างเป็นอิสระไม่พึ่งพาอาศัยใคร (ศิริอมร กาวิระ, 2554) ผู้ที่ประสบความสำเร็จจะมีความมานะอดทนในการทำงานมาก มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ในการประกอบธุรกิจ มีความสามารถในการบริหารงาน มีความชำนาญในงานมีความสำคัญและช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ มีความกล้าในการตัดสินใจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีมนุษยสัมพันธ์และมีทักษะในการสื่อสารที่ดีช่วยเหลือสังคมตามความพร้อมและความเหมาะสม มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ การตัดสินใจ อยู่บนพื้นฐานความเสี่ยงน้อยที่สุด รอบคอบ และไม่ประมาท มีความกระตือรือร้นในการทำงานอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดนิ่ง มีความมุ่งมั่นในความสำเร็จในการประกอบธุรกิจ มีความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะของความเป็นผู้นำ (วิมพิวิภา เกตุเทียน, 2556)

20. รู้จักประมาณตนเอง การทำอะไรรู้จักประมาณตนเอง ไม่ทำอะไรเกินตัว เกินความสามารถ จะได้ไม่ประสบกับความล้มเหลวในการลงทุนทำธุรกิจ ในระยะแรกการคาดการณ์ตลาดยังไม่ชัดเจน แต่ทำธุรกิจแบบใจใหญ่ แทนที่จะเริ่มเล็กๆไปก่อน แต่กลับไปลงทุนใหญ่ทีเดียว ผลลัพธ์ไม่สามารถหาตลาดได้ สินค้าที่ผลิตได้ก็ไม่สามารถจะระบายออกไปได้ ผลสุดท้ายมีสินค้าค้างสต็อก เงินทั้งหมดก็มาจมอยู่กับสินค้า ไม่สามารถหาเงินลงทุนต่อไปได้ นี่เป็นสาเหตุของความเกินตัว ทำให้ธุรกิจล้มเหลวได้ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563)

21. ความใฝ่ใจในความสำเร็จ ความใฝ่ใจในความสำเร็จ มีอิทธิพล ต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชนเนื่องจาก ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ ต้องตั้งเป้าหมาย มีจินตนาการถึงความสำเร็จ และถ้าล้มเหลวต้องหาได้ว่ามาจากสาเหตุอะไร และสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้ประกอบการต้องทุ่มเท ทุกอย่างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย มีความคิดที่จะเอาชนะ วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค รวมถึงเตรียม วิธีแก้ไขกับปัญหาที่เกิดขึ้น (วิมพิวิภา เกตุเทียน, 2556) ผู้ประกอบการจะแสวงหาโอกาสในการดำเนินธุรกิจ และพยายามอย่างเต็มที่ เพื่อก้าวไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจและตนเอง ลักษณะส่วนตัวของผู้ประกอบการจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อการดำเนินธุรกิจทุกขั้นตอน เพราะลักษณะของผู้ประกอบการจะเป็นสิ่งกำหนดความสำเร็จของกิจการและเป็นแนวพฤติกรรม การดำเนินธุรกิจโดยรวม

(กัตญญู หิริญญสมบุรณฺ, 2552) ความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้ดีที่สุดเท่าที่พลังความสามารถและสติปัญญาจะเอื้ออำนวย เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จจะวางแผนการทำงานและตั้งมาตรฐานการทำงานสำหรับตนเองไว้สูง แล้วลงมือทำอย่างจริงจังจนสำเร็จ และจะรู้สึกพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อผลงานออกมาดีเยี่ยม ซึ่งในทางธุรกิจจุดมุ่งหมายของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ คือ การสร้างความเจริญเติบโตของธุรกิจ (นวัตน์ ชนาพรรณ, 2550)

22. ความมีนวัตกรรม ความมีนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชน เนื่องจาก ผู้ที่ประสบความสำเร็จสามารถที่จะวิเคราะห์ เหตุการณ์ในอนาคตข้างหน้าได้อย่างแม่นยำ และวางแผนรับมือเหตุการณ์ที่จะเปลี่ยนแปลง มีความคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการไม่เหมือนคนอื่นมีขอบเขตทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือการบริการ มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา (วิมพิฎา เกตุเทียน, 2556) ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จมักจะไม่ค่อยพอใจกับสภาพที่เป็นอยู่ โดยบุคคล เหล่านี้เชื่อว่ายังมีวิธีการใหม่ ๆ และดีกว่าเดิมในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา รู้ถึงปัจจัยต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งและมองเห็นโอกาสที่จะหยิบมาสร้างสรรค์ได้เสมอ (นวัตน์ ชนาพรรณ, 2550) ผู้ประกอบการพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์อย่างรวดเร็วอนาคตมักไม่ค่อยเป็นไปอย่างที่คาดหวังไว้ สิ่งที่ถูกคาดการณ์มักจะเปลี่ยนแปลงไปอยู่เรื่อย ๆ คู่แข่งตอบโต้กับความคิดริเริ่มด้วยการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้คาดคิด ทั้งในเรื่องของราคา เรื่องตัวสินค้า และสิ่งจูงใจ โอกาสและตลาดใหม่ สำหรับสินค้าต่าง ๆ ผุดขึ้นมาโดยที่ไม่รู้เนื้อรู้ตัว ดังนั้น บริษัทเกิดใหม่ที่ยึดติดกับกลยุทธ์แรกเริ่มของตัวเอง (ณัฐยา สิ้นตระการผล, 2553)

5. สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจุบันนี้ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนต้องมีการปรับตัวอย่างมาก ควรพัฒนาศักยภาพของตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุดพร้อมที่จะแข่งกับตลาดภายนอกได้ ดังนั้นจากผลการศึกษาคคุณลักษณะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จควรประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ 1) ความกล้าเสี่ยง 2) ชอบทำงานท้าทายความรู้ 3) ต้องการมุ่งความสำเร็จ ทำงานหนักทุ่มเท 4) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประยุกต์หาสิ่งใหม่ ๆ 5) รู้จักผูกพันต่อเป้าหมาย จินตนาการถึงความสำเร็จ 6) ความสามารถโน้มน้าวจิตใจผู้อื่น 7) ยืนหยัดต่อสู้ทำงานหนัก 8) เอาประสบการณ์ในอดีตมาเป็นบทเรียน มุ่งสู่การทำงานที่ดีกว่าเดิม 9) มีความสามารถในการบริหารงานและมีความเป็นผู้นำที่ดี รู้จักศาสตร์และศิลป์ในการทำงาน 10) มีความเชื่อมั่นในตนเอง ตั้งใจเด็ดเดี่ยวและเข้มแข็ง 11) มีความรักใคร่ชอบ 12) มีความกระตือรือร้น ไม่หยุดนิ่ง 13) ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม เพื่อรอบรู้ทุกด้าน 14) มีความสม่ำเสมอและไม่ใจในการเรียนรู้ 15) กล้าตัดสินใจและมีความมุ่งมั่นพยายาม มีจิตใจนักสู้เมื่องานหนัก 16) อย่าตั้งความหวังไว้กับผู้อื่น พึ่งตนเอง 17) มองเหตุการณ์ปัจจุบันเป็นหลัก นึกถึงอนาคตอย่างรอบคอบ 18) สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม 19) ความเป็นตัวของตัวเอง เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง 20) รู้จักประมาณตนเอง ไม่ทำงานเกินตัว 21) ความไม่ใจในความสำเร็จ สร้างความเจริญเติบโตของธุรกิจ และ 22) ความมีนวัตกรรม มีขอบเขตทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ

6. อภิปรายผลการวิจัย

ลักษณะผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จผู้วิจัยทำการสังเคราะห์และอภิปรายผลได้ดังนี้ 1) ความกล้าเสี่ยง 2) ต้องการมุ่งความสำเร็จ 3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4) รู้จักผูกพันต่อเป้าหมาย 5) ความสามารถโน้มน้าวจิตใจผู้อื่น 6) ยืนหยัดต่อสู้ทำงานหนัก 7) เขาประสบความสำเร็จในอดีตมาเป็นบทเรียน 8) มีความสามารถในการบริหารงานและมีความเป็นผู้นำที่ดี 9) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 10) มีวิสัยทัศน์กว้างไกล 11) มีความรับผิดชอบ 12) มีความกระตือรือร้น 13) ไม่หาความรู้เพิ่มเติม 14) มีความสม่ำเสมอและใส่ใจในการเรียนรู้ 15) กล้าตัดสินใจและมีความมุ่งมั่นพยายาม 16) อยุ่ตั้งความหวังไว้กับผู้อื่น 17) มองเหตุการณ์ปัจจุบันเป็นหลัก 18) สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม 19) ความเป็นตัวของตัวเอง 20) รู้จักประมาณตนเอง 21) ความไม่ใส่ใจในความสำเร็จ 22) ความมีนวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมลวิภา เกตุเทียน (2556) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลาง มีจำนวน 6 ปัจจัยได้แก่ ปัจจัยความเป็นตัวของตัวเอง ปัจจัยความมีนวัตกรรม ปัจจัยความกล้าเสี่ยง ปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยความสม่ำเสมอและใส่ใจในการเรียนรู้และปัจจัยความไม่ใส่ใจในความสำเร็จ และ ธนารักษ์ ไทยเจียมอารีย์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบสมรรถนะผู้นำแห่งความสำเร็จในการจัดการวิสาหกิจชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะผู้นำแห่งความสำเร็จในการจัดการวิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วย ความสามารถด้านการจัดการความเสี่ยง การแก้ปัญหา การคิดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนาทุนทางสังคมและวัฒนธรรม การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการเครือข่าย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธีรา อะทะวงษา (2557) ศึกษาคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ และลักษณะของสถานประกอบการที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทย ลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ และลักษณะของสถานประกอบการที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทยสมรรถนะผู้นำด้านการจัดการความเสี่ยงนั้น ผู้นำจะมีพฤติกรรมที่มีความต้องการที่จะดำเนินกิจการให้บรรลุความสำเร็จ เป็นผู้ที่พัฒนากลยุทธ์ไปอย่างก้าวหน้าและสร้างกลยุทธ์โดยคำนึงถึงเป้าหมาย ตลอดจนมีการบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กรซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงองค์กรและสมาชิกให้ดีขึ้น และสร้างความเจริญเติบโตของธุรกิจ ต้องรู้จักการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จภายใต้ความไม่แน่นอน เป็นผู้นำที่สร้างวิสัยทัศน์ มีการระดมทุนจากสมาชิกเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและนำมาสู่ความผูกพันในองค์กร มีความสามารถในการตัดสินใจที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรให้ประสบความสำเร็จ สมรรถนะผู้นำด้านการจัดการความเสี่ยงตัวผู้นำต้องยอมรับความคิดเห็นจากผู้มีส่วนร่วมในองค์กร ทำให้สมาชิกในองค์กรเกิดความเชื่อมั่นว่าผู้นำจะสามารถนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ฉัฐสิณี หาญกิตติชัย, 2559) ได้ภาวะผู้นำของผู้วิสาหกิจชุมชนมีผลต่อประสิทธิภาพของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งเห็นว่าวิสาหกิจชุมชนจะประสบความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลนั้น ปัจจัยที่สำคัญคือภาวะผู้นำของผู้วิสาหกิจชุมชนในทางกลับกันถ้าผู้นำวิสาหกิจชุมชนขาดภาวะผู้นำ จะทำให้วิสาหกิจชุมชนประสบความสำเร็จและไม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การพัฒนาภาวะผู้นำของผู้วิสาหกิจชุมชนควรพัฒนาทุกด้าน แต่ที่สำคัญควรพัฒนาด้านภาวะผู้นำด้านการประกอบการ ได้แก่ การจัดการความเสี่ยง การติดต่อสื่อสาร การตัดสินใจ การคิดเชิงสร้างสรรค์ และการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะเป็น

ประโยชน์อย่างมาก ที่ผู้นำวิสาหกิจชุมชนจะได้นำไปบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนให้เกิดประสิทธิผลต่อไป และควรเน้นการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม ที่เกิดจากความต้องการและความเต็มใจของผู้นำวิสาหกิจชุมชนด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จควรประกอบด้วยคุณลักษณะ มีข้อเสนอแนะดังนี้

7.1 ผู้ประกอบการควรพัฒนาศักยภาพตนเองด้วยการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อวิสาหกิจของตนเอง อาจจะเป็นในรูปแบบของการเรียนเพิ่มเติมด้านเทคโนโลยี อบรมด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

7.2 ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนควรสร้างเครือข่ายหรือมีการรวมตัวกันทางธุรกิจ เพื่อพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย หรือ เพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม อีกทั้งยังเป็นการอุดหนุนของวิสาหกิจชุมชนแต่ละประเภทให้พึ่งพาตนเอง จนมีความเป็นเอกภาพทางธุรกิจมากขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

กัตัญญู หิรัญญสมบุญ. (2552). *การจัดการธุรกิจขนาดย่อม*. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น. จักรพงษ์ นวลชื่น. (2560). *แนวทางการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนให้ยั่งยืนด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นศึกษากรณี*

วิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครพนมและจังหวัดสกลนคร. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม.

ฉัฐลณี หาญกิตติชัย. (2559). “ภาวะผู้นำประสิทธิผลของวิสาหกิจชุมชนและตัวแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านการประกอบการ”. ในรายงานการประชุมสืบเนื่องการประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, ครั้งที่ 4.

ณัฐยา สินตระการผล. (2553). *MBA 50 หลักบริหาร*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เพอร์เน็ท.

ธงพล พรหมสาขา ณ สกลนคร และอุทิศ สังขรัตน์. (2556). *แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในเขตลุ่มทะเลสาบสงขลา*. ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ธนารักษ์ ไทยเจียมอารีย์. (2563). การพัฒนารูปแบบสมรรถนะผู้นำแห่งความสำเร็จในการจัดการวิสาหกิจชุมชน. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน*. 7(10) : .313.

นราเขต ยิมสุข. (2552). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ประกอบการกับความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม : กรณีศึกษาธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ ในอำเภอองครักษ์จังหวัดนครนายก*. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นวรรตน์ ชนาพรรณ. (2550). *ศึกษากลยุทธ์ในการดำเนินงาน ภูมิความรู้ความชำนาญ เข้าวังเชิงปฏิบัติ. และความสำเร็จในการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการธุรกิจอาหารแช่แข็งกลุ่มผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น
ขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
Public Participation in Constructing Local Development Plan
of Than La Lord Sub-district Administrative Organization, Pimai District,
Nakorn Ratchasima Province

ปรียาภรณ์ พรมชื่น¹ ประชัน คเนวัน² รัญญรัตน์ พุทธิพิชญ์ชัชชาญ³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

dogbook_10@hotmail.co.th

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

prachan3210@gmail.com

thanyarat.ph@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมาใน 4 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม มี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราประมาณ และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9400 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยพบว่า

1. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์อยู่ในระดับมาก ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลอยู่ในระดับน้อย นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับปัญหาและความต้องการของประชาชน รองลงมา คือ ควรให้ อบต.มีการประชาสัมพันธ์แผนใหม่มากกว่านี้ และควรให้้องค์การบริหารส่วนตำบล เร่งแก้ปัญหาของหมู่บ้านที่มีปัญหามากที่สุด ตามลำดับ

คำสำคัญ : แผนพัฒนาท้องถิ่น

Abstract

This Research aimed to study public participation in constructing local development plan of Than La Lord Sub-district Administrative Organization, Pimai district, Nakorn Ratchasima province according to the four aspects: participation in problem solving and decision making, participation in operation, participation in receiving benefits and participation in evaluation. The samples were 345 people selected by using Krejcie and Morgan's table. Then, the samples were randomly distributed among villages based on the proportion by simple random sampling. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.9400. The statistics used to analyze the data were percentage, mean and standard deviation.

The results were as follows:

1. Public participation in constructing local development plan of Than La Lord Sub-district Administrative Organization, Pimai district, Nakorn Ratchasima province was at a moderate level in overall aspect. When considering in each aspect, it was found that participation in receiving benefits was at a high level while participation in evaluation was at a low level. However, other aspects were at a moderate level.

2. Other comments and suggestions which were at the greatest number were that knowledge should continuously be provided to related personnel and the plan should emphasize on the problems and meet with the public need followed by that the Sub-district Administrative Organization should publicize the plan more and also help the village which was the most problematic, respectively.

Keywords : Local Development Plan

1. บทนำ

การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นเป็นการกำหนดกรอบของการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพัฒนาไปในทิศทางใด จำเป็นต้องมีการกำหนดวิสัยทัศน์ หรือแผนงานในอนาคตและแปลงมาสู่การปฏิบัติ แผนพัฒนาท้องถิ่นจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนา โดยเป็นการนำปัญหาความตองการของประชาชนในพื้นที่ มาบรรจุในแผนพัฒนาท้องถิ่น และนำมาพิจารณาและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อมากำหนดจุดมุ่งหมาย ภารกิจ และแนวทางในการทำงานอย่างเป็นระบบ

แผนพัฒนาท้องถิ่นจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะกำหนดทิศทางการทำงานเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้กำหนดและนำเสนอประชาชน ก่อนการเลือกตั้ง ตลอดจนที่ได้นำเสนอต่อสภาท้องถิ่นก่อนที่ผู้บริหารจะเริ่มปฏิบัติงานตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ.2548 การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะ

พัฒนาไปในทิศทางใด จำเป็นต้องมีการกำหนดวิสัยทัศน์ หรือแผนงานในอนาคตและแปลงมาสู่การปฏิบัติ (สันต์ชัย รัตนะขวัญ, 2562 : ออนไลน์)

องค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เป็นองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 และระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2548 กำหนดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดทำและการติดตามประเมินผลแผนพัฒนาท้องถิ่น โดยตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งในการวางแผนพัฒนาเพื่อกำหนดทิศทางและเป้าหมายให้สามารถแก้ไขปัญหาอุปสรรคการปฏิบัติงาน การสนองต่อความต้องการของประชาชน นโยบายรัฐบาลให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนที่จะได้นำไปปรับปรุงในวิธีการหรือกระบวนการจัดทำแผนให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น ขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ใน 4 ด้าน จากการ บูรณาการแนวคิดของ ธีระพงษ์ แก้วหาวงษ์ (2543 : 149-150) และ เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2547: 273) ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ ประชาชนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง ในองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ใน 14 ชุมชน จำนวน 3,222 คน (สำนักงานทะเบียนท้องถิ่นอำเภอพิมาย, 2562 : 1)

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของ เครจซี และ มอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2555 : 148) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง ในองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ใน 14 ชุมชน จำนวน 3,222 คน ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของ เครจซี และ มอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 148) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับประชาชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแพ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9400

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ถึงนายกองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง เพื่อนำมาตรวจสอบหาความสมบูรณ์ และหาความถูกต้องของแบบสอบถามแบบสอบถามจำนวน 345 ฉบับ เก็บรวบรวมมาได้ 345 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเป็นคำบรรยาย

4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็นโดยภาพรวม รายด้าน และนำเสนอข้อมูลเป็นคำบรรยาย

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นคำถามปลายเปิด นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหาโดยจัดคำตอบเข้าประเด็นเดียวกันแล้วแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละและเสนอข้อมูลเป็นคำบรรยาย

5. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 3.89 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ มีค่าเฉลี่ย 4.54 อยู่ในระดับมาก

และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล มีค่าเฉลี่ย 3.43 อยู่ในระดับน้อย ส่วนนอกนั้นมีค่าเฉลี่ย 3.88 และ 3.71 อยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คืออยากให้ ควบให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นควบให้มีความสำคัญกับปัญหาและความต้องการของประชาชน รองลงมา อบต.มีการประชาสัมพันธ์แผนให้มากกว่านี้ ส่วนความคิดเห็นที่มีความถี่น้อยที่สุด คือ อยากให้องค์การบริหารส่วนตำบล เร่งแก้ปัญหาของหมู่บ้านที่มีปัญหามากที่สุด

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำผลมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

1. จากการศึกษการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าประชาชนยังขาดความสนใจและไม่เข้าใจในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นเท่าที่ควร และประชาชนไม่เห็นความสำคัญของการจัดทำแผนพัฒนา จึงส่งผลให้ประชาชนขาดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนา การเรียงลำดับความสำคัญของโครงการ และโครงการที่นำเสนอผ่านการประชาคมหมู่บ้านไม่ได้ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของประชาชน เพราะการตัดสินใจและการเสนอปัญหาเป็นของผู้นำชุมชนหรือประชาชนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น ทั้งนี้คงเป็นเพราะประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก จึงอยู่กับไร่นาเป็นส่วนมากเลยขาดโอกาสการแสดงความคิดเห็นและขาดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น และทางองค์การบริหารส่วนตำบลธาระหลอด มีการประชาสัมพันธ์การมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนา ไม่ทั่วถึงทำให้ประชาชนยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในบทบาทหน้าที่ของการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นเท่าที่ควร ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยสมัยศ ลอยประโคน (2558 : 93 - 98) ได้ศึกษการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลจรเข้มาก อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลจรเข้มาก อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการตัดสินใจอยู่ในระดับน้อย และด้านการประเมินผลอยู่ในระดับมาก ส่วนนอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านการตัดสินใจตามลำดับ ส่วนความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควบให้มีการจัดสรรงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมทุกหมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล รองลงมา คือ ควบให้

ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบความโปร่งใสของการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล และควรสนับสนุนให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในการพัฒนาท้องถิ่น ตามลำดับ

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากประชาชนให้ความสนใจในการเสนอปัญหาไม่มากนัก การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ตรงกับความต้องการของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น การวิเคราะห์ปัญหาไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของชุมชน การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นตามความต้องการอย่างเต็มที่ การหาสาเหตุของปัญหาและการกำหนดแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหา จะเห็นได้ว่าการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกันของประชาชน ยังมีไม่มากนัก ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของธีระพิชญ์ บันลือทรัพย์ (2554 : 64-68) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านซบ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านซบ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ ด้านการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและการตัดสินใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2.2 ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ เป็นเพราะประชาชนยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในกระบวนการทำงานของแผนพัฒนาท้องถิ่น การเสนอโครงการต่างๆ ยังไม่ตรงกับความต้องการของประชาชนเป็นส่วนมาก และประชาชนคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของตนเอง เพราะประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงทำให้ไม่มีเวลาเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น และการออกเสียงส่วนมากในการเสนอโครงการเป็นเพียงผู้นำบางกลุ่มเท่านั้น ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของสมควร คลังสูงเนิน (2553 : 101 - 104) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลตำบลจันทเพชร อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน อยู่ในระดับปานกลาง

2.3 ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากประชาชนได้รับผลประโยชน์จากโครงการ/กิจกรรมที่บรรจุไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่นและได้รับผลประโยชน์สวัสดิการจากภาครัฐอย่างเสมอภาค ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพชีวิต และส่งเสริมคุณภาพชีวิตการร่วมมือของประชาชนในการดูแลบำรุงรักษาผลประโยชน์ที่ประชาชนได้รับ เช่น การดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นประเภทโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ซึ่งบางแห่งได้รับการแก้ไขแบบทันท่วงที สอดคล้องกับงานวิจัยของกรณิศึกษาของเทศบาลตำบลบ้านด้า อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในผลประโยชน์ อยู่ในระดับมาก

2.4 ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เนื่องจากประชาชนบางส่วนยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในการติดตามประเมินผลโครงการ และยังไม่ได้ให้ความสำคัญที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล และประชาชนอาจยังไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนในการประเมินผลการติดตาม และประชาชนไม่กล้าตรวจสอบและติดตาม การทำงานของทางองค์การบริหารส่วนตำบล ผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของธัญญะ ภิญญเคราะห์ (2557 : 62-66) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาตำบล องค์การบริหารส่วนตำบลไม้รุศ อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด ด้านการติดตามและประเมินผล โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับปัญหาและความต้องการของประชาชน ทั้งนี้เป็นเพราะประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลควรระลอบยังมีข้อบกพร่องในเรื่องการประชาสัมพันธ์ขั้นต้นตอนต่างๆในการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบล และขาดการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ กับผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชน ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเอง ความเข้าใจในกระบวนการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของปัญญา เฉลียวชาติ (2560 : 113-126) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนพัฒนาตำบลขององค์การบริหารส่วนตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ควรให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับปัญหาและความต้องการของประชาชน

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ตำบลที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ตำบลการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด ควรรักษาสິงดี ๆ นี้ไว้ ซึ่งในการที่ประชาชนได้รับผลประโยชน์จากโครงการที่บรรจุไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น จะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นอย่างมาก การที่ประชาชนได้รับสวัสดิการที่เสมอภาค ตลอดจนการพัฒนาและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตอย่างทั่วถึง เช่น การที่ผู้ยากไร้ ผู้ด้อยโอกาสได้รับการดูแลเอาใจใส่จากทางองค์การบริหารส่วนตำบล การที่ประชาชนได้รับการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง

1.2 จากการวิจัย พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ตำบลที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ตำบลการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ดังนั้นผู้นำชุมชน ประชาชน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้ให้มาก เนื่องจากประชาชนยังไม่รู้บทบาทของตนเอง การที่หน่วยงานภาครัฐเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตาม ควบคุม และตรวจสอบคณข่างนอย ด้วยข้อกฎหมายที่ซับซ้อน ประชาชนไม่ค่อยให้ความร่วมมือเนื่องจากคิดว่าไม่ได้มีผลกระทบต่อตนเองเท่าไร จึงขาดความร่วมมือในการประเมินผล และขาดการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนา ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอดควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการดำเนินงานการประเมินผล และคัดเลือกคณะกรรมการที่มาจากประชาชนโดยตรงหรือเชิญชวนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย เข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมขององค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอดอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น สื่อสังคมออนไลน์ ป้ายประกาศ เว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้าร่วมตรวจสอบการทำงานขององค์การบริหารส่วนตำบลในช่องทางที่หลากหลาย

1.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสอบถาม พบว่า ควรให้ อบต.มีการประชาสัมพันธ์แผนให้มากกว่านี้ และควรให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับปัญหาและความต้องการของประชาชน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะประชาชนเห็นว่า องค์การบริหารส่วนตำบลธารละหลอดยังขาดการประชาสัมพันธ์ในการจัดทำแผน ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบล

ตลอดควรมีการประชาสัมพันธ์ในการจัดทำแผนพัฒนาทุกระดับโดยเข้าถึงประชาชนได้ง่าย การให้ความรู้ ความเข้าใจ และการเชิญชวนประชาชนเข้าร่วมประชุมเพื่อรับทราบหลักการและเหตุผลความจำเป็นที่ ประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น รวมไปถึงการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าร่วม ตัดสินใจในโครงการต่าง ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลในรูปแบบตัวแทนประชาคม เพื่อสร้างความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นให้กับประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผน พัฒนาว่า มีปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาขององค์การ บริหารส่วนตำบลธาระหลอด

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบในเรื่องลักษณะเดียวกันในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบ ผลการวิจัยที่เกิดขึ้น ในการกำหนดนโยบาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาขององค์การบริหารส่วนตำบลธาระ หลอด

2.3 ควรศึกษาการมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ด้าน ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม ด้านการเมือง ด้านวัฒนธรรมประเพณี ค่านิยม

8. เอกสารอ้างอิง

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง .(2547). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา*. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์ศักดิ์ โสภการ พิมพ์.

ธัญญา กิจนุเคราะห์. (2557). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาตำบลองค์การบริหารส่วน ตำบลไม้รูด อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด*. (งานนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ชลบุรี : วิทยาลัย การบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ธีรพิชญ์ บันลือทรัพย์. (2554). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การ บริหารส่วนตำบลบ้านซบ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์*. การค้นคว้าอิสระ รม.ม. (รัฐประศาสน ศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

ธีระพงษ์ แก้วหาญ. (2543). *กระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็งประชาคมประชาสังคม*. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา.

นริگانต์ พุททเมฆ. (2555). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นกรณีศึกษาของ เทศบาลตำบลบ้านด้า อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา*. (การศึกษาค้นคว้า อิสระด้วยตนเอง ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). พะเยา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพะเยา.

ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

บัญญัติ เฉลียวชาติ. (2560). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาตำบลขององค์การ บริหารส่วนตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). นครสวรรค์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สมควร คดังสูงเนิน. (2553). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลตำบลเพ็ชร อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์. ภาคนิพนธ์ รม.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สมยศ ลอยประโคน. (2558). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลจระเข้มาก อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์. การค้นคว้าอิสระ รม.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

สันต์ชัย รัตนขวัญ. (2562). แผนพัฒนาท้องถิ่น. สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2562, จาก <http://www.wiki.kpi.ac.th/index.php/แผนพัฒนาท้องถิ่น>.

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน
Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Factors of Marketing Mix that Affect the Decision of Spending through
Grab Food Application of Buriram Rajabhat University Student

เพียงดาว ตาทอง¹ ปาธิดา ตาทอง² ธัญญา พลนอก³ ศิริยาพร อภัยพงษ์⁴
สุจิตรา อินทร์เคน⁵ กานต์มณี การินทร์⁶ รวีพรรณ อุดรินทร์⁷

^{1,2,3,4,5} นักศึกษาศาสาวิชาการเงินและการธนาคาร คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

^{6,7} อาจารย์สาสาวิชาการเงินและการธนาคาร คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และ 2) เพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 387 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงอนุมาน คือ การถดถอยพหุ

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (\bar{X} = 4.127) ด้านราคา (\bar{X} = 3.903) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (\bar{X} = 4.063) และด้านการส่งเสริมการขาย (\bar{X} = 3.995) อยู่ในระดับมาก 2) เมื่อทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมการตลาด เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยตัวแปรต้นส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามร้อยละ 48.80, 48.20, 44.00 และ 38.10 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ส่วนประสมทางการตลาด, การตัดสินใจ, แอปพลิเคชัน, Grab Food

Abstract

The aims of this research are 1) to study the opinion of marketing mix affect the spending through Grab Food Application of students in Buriram Rajabhat University and 2) to study the marketing mix that affect spending through Grab Food Application of students in Rajabhat University. The research is done by using quantitative method. The sample of this study was 387 students in Buriram Rajabhat University. Data were then analyzed descriptive

statistics using is frequency, percentage, mean, standard deviation and Inferential statistics is multiple linear regression analysis.

The results of this study indicated that 1) Respondents have high opinion on product, prices, place of distribution and promotion. 2) When testing hypothesis found that prices, place of distribution, product and promotion are factors influence spending through Grab Food Application at significance level 0.05 at 48.80, 48.20, 44.00 and 38.10 percent respectively.

Keywords : Marketing Mix, Decision-Making, Application, Grab Food

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิต ด้วยความเจริญก้าวหน้าและการเติบโตของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) และเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้การสื่อสารเป็นไปอย่างก้าวกระโดด โดยจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณ 46 ล้านคน ซึ่งในจำนวนดังกล่าวเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือประมาณ 30 ล้านคน (วสิทธิ สติตวรพงศ์, 2560) นอกจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าถึงข้อมูลข่าวสารแล้วผู้ใช้เองก็มีกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นผลมาจากแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ทำให้ผู้ใช้มีแนวโน้มในการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการในชีวิตประจำวันมากขึ้น (เทิดรัฐ แวดศักดิ์, 2556) ซึ่งหนึ่งในแอปพลิเคชันนั้น คือ แอปพลิเคชันที่ให้บริการส่งอาหารออนไลน์ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริโภคมีอิสระในการเลือกซื้ออาหารจากร้านต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

สำหรับ Online Food Delivery หรือบริการรับส่งอาหารออนไลน์และส่งอาหาร เข้ามามีส่วนในการตอบโต้และแก้ไขข้อจำกัดในการเดินทางไปสั่งอาหาร จนถึงได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อรูปแบบการใช้ชีวิตของคนในปัจจุบัน ซึ่งในภาพรวมตลาดโลกบริการส่งอาหารออนไลน์มีมานานแล้วทั้งในฝั่งยุโรปและอเมริกา และมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นเรื่อยๆ แต่มักจะอยู่ในรูปแบบของแพลตฟอร์ม “Food Ordering” ที่ลูกค้าสามารถเลือกประเภทอาหาร คนหาร้านอาหาร รวมทั้งการเปรียบเทียบราคาและรสชาติอาหาร เมื่อตัดสินใจแล้วระบบจะส่งอาหารไปยังร้านอาหารนั้นๆ และทางร้านจะเป็นผู้จัดส่งอาหารให้ลูกค้าเอง ข้อดีของแพลตฟอร์มนี้คือ ลูกค้าไม่ต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติมนอกเหนือจากบิลค่าอาหาร แต่ร้านอาหารจะต้องจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเอง ส่วนการให้บริการแบบ Food Delivery ที่ตั้งแต่การสั่งอาหารไปจนถึงการขนส่งเป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการแพลตฟอร์มนั้นยังมีสัดส่วนที่น้อยกว่าและค่อนข้างจะแตกต่างจากในเอเชียที่การให้บริการ Food Delivery ได้รับความนิยมอย่างมาก อย่างในประเทศจีนมีอัตราการเติบโตของธุรกิจส่งอาหารออนไลน์และส่งอาหารนี้มากถึง 65% ในปี 2560 แต่สำหรับในประเทศไทยนั้น ถือเป็นตลาดใหม่ที่มีโอกาสในการทำธุรกิจอีกมาก ด้วยพฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนเมืองที่เปลี่ยนไปอย่างเห็นได้ชัด ทั้งแนวโน้มการลดลงของการทำอาหารเองในแต่ละครัวเรือน มีการรับประทานอาหารนอกบ้านมากขึ้น รวมถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น การจราจรที่ติดขัด ระยะทางจากบ้านไปยังร้านอาหาร ความสะดวกสบายของการทานอาหารที่บ้าน ที่ทำให้ Food Delivery เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้บริโภคหันมาใช้บริการ (มณีนรัตน์ อนุโลมสมบัติ, 2561)

สำหรับบริษัทแกร็บ (Grab) ประเทศไทยมีการให้บริการในหลายๆ ด้านทั้งบริการเรียกรถ Taxi บริการรับส่งอาหารแบบ Delivery และสิ่งของผ่านแอปพลิเคชันโดยทั้งหมดเป็นนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการและเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคทั่วไป โดยเฉพาะบริการรับส่งอาหารเดลิเวอรี่ (Grab Food) ซึ่งเป็นรูปแบบที่รวมร้านอาหารยอดนิยมตามที่ตั้งต่างๆ รวมไปถึงร้านในห้างสรรพสินค้าที่สามารถจัดส่งผ่านแอป Grab และจะมีบริการ รับและส่งอาหารให้ถึงจุดหมาย (บริษัท แกร็บ (ประเทศไทย) จำกัด, 2559) ยุคสมัยนี้ ผู้คนเลือกใช้บริการแอปเดลิเวอรี่มากขึ้นเพราะต้องการความสะดวกสบายและข้อจำกัดด้านเวลา ด้านผู้ประกอบการร้านอาหารเริ่มหันมาใส่ใจความสำคัญกับ พู๊ดเดลิเวอรี่เพื่อขยายฐานลูกค้าพร้อมเพิ่มโอกาสเสริมหน้าร้านการสั่งอาหารผ่านแพลตฟอร์มเข้ามาเป็นตัวกลางกลายเป็นผู้มีบทบาทในการขับเคลื่อนธุรกิจให้เติบโตรวมทั้งเพิ่มศักยภาพด้านการแข่งขัน และการเข้าถึงลูกค้าของร้านอาหารรายเล็กให้สามารถเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น ทั้งนี้มีบริการ Food Delivery Apps ให้เลือกใช้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งแต่ละแอปพลิเคชัน จะมีลักษณะการใช้งานคล้ายๆกันแต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ค่าบริการ และจำนวนร้านอาหาร

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การใช้บริการแอปพลิเคชัน Grab Food กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับการให้บริการ Grab Food และเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคมากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาประสิทธิภาพการบริการเพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายที่ต้องการมากขึ้น อีกทั้งเพื่อลดความเสี่ยงให้กับผู้บริโภคและผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดและการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 10,345 คน (สำนักงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2563) กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการคำนวณของ Taro Yamane (Taro Yamane, 1976)โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างการสุ่มแบบกลุ่ม (Custer or Area Sampling) จากนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนคิดเป็นร้อยละ 0.05 ได้จำนวน 387 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ทำการแบ่งแบบสอบถาม ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา คณะที่ศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และแหล่งรายได้

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ด้านส่งเสริมการขาย และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ส่วนที่ 3 การตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

นำแบบสอบถามไปทดสอบลองใช้ (Try-Out) เก็บข้อมูลประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งงานวิจัยนี้มีค่าแอลฟาครอนบาคอยู่ระหว่าง 0.613- 0.837

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการแจกและเก็บรวบรวมแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2563

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์แบบเชิงพรรณนา คือ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

4.2 ระดับความคิดเห็นของปัจจัยส่วนประสมการตลาดและการตัดสินใจใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ใช้การวิเคราะห์แบบเชิงพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3 การทดสอบสมมุติฐาน ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) ระหว่างตัวแปรต้น คือ ผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมการขาย ราคา และช่องทางการจัดจำหน่าย ที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ การตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการวิจัย เรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ศึกษาอยู่ในคณะครุศาสตร์ ระดับชั้นปีที่ 2 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 3,001-5,000 บาท

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการขาย ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการตัดสินใจ สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ด้านผลิตภัณฑ์ต่อการใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โดยรวมในระดับมาก (\bar{X} = 4.127) มีความคิดเห็นว่าแอปพลิเคชัน Grab Food เป็นบริการที่ทันสมัย และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บริการจำนวนมาก

2.2 ด้านการส่งเสริมการขายต่อการใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการส่งเสริมการขายโดยรวมในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 3.995) โดยมีความคิดเห็นว่าแอปพลิเคชัน Grab Food ได้มอบส่วนลดให้ลูกค้าที่ใช้บริการครั้งแรก และแอปพลิเคชัน Grab Food มีการเข้าร่วมโปรโมชั่นกับร้านค้าต่างๆ

2.3 ด้านราคาต่อการใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับราคาโดยรวมในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 3.903) โดยเห็นว่าสินค้าในแอปพลิเคชัน Grab Food มีราคาสินค้าระบุไว้อย่างชัดเจนและสินค้ามีราคาหลากหลายระดับให้เลือกใช้บริการ

2.4 ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายต่อการใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่ายในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.063) ในด้านที่ว่าสามารถค้นหาคำหรือสินค้าที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก รวมทั้งแอปพลิเคชัน Grab Food มีช่องทางการชำระเงินที่หลากหลาย

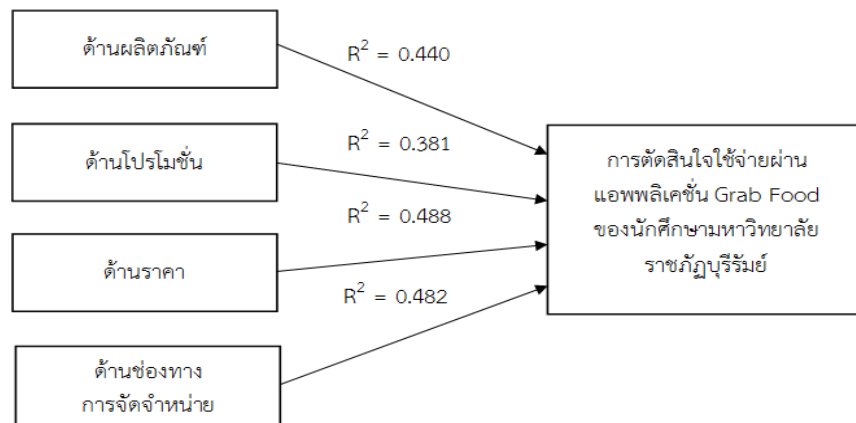
2.5 ด้านทัศนคติใช้จ่ายสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามโดยรวมมีการตัดสินใจในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.035) คือ บริการแอปพลิเคชัน Grab Food มีความน่าเชื่อถือและมีบริการที่ตอบสนองตรงตามความต้องการ

3. การทดสอบสมมติฐาน

จากการวิจัยครั้งนี้สามารถแสดงผลการทดสอบสมมติฐานตาม ตารางที่ 1 ดังนี้

ปัจจัยรายด้าน	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	t	Sig	P-Value	Durbin-Watson
ผลิตภัณฑ์	0.440	0.748	17.461	0.000	<0.05	1.800
ส่งเสริมการขาย	0.381	0.787	15.430	0.000	<0.05	1.941
ราคา	0.488	0.715	19.196	0.000	<0.05	1.995
ช่องทางการจัดจำหน่าย	0.482	0.720	18.963	0.000	<0.05	1.908

จากตารางที่ 1 สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรต้น คือ ผลิตภัณฑ์ ส่งเสริมการขาย ราคา และ ช่องทางการจัดจำหน่าย เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ ด้านราคา ซึ่งตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้ร้อยละ 48.80 รองลงมา คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้ร้อยละ 48.20 ด้านผลิตภัณฑ์ สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้ร้อยละ 44.00 และด้านโปรโมชั่น สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้ร้อยละ 38.10 ตามลำดับ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐาน

5. อภิปรายผล

ด้านผลิตภัณฑ์ ผู้ตอบแบบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ใช้บริการเห็นว่า Grab Food เป็นบริการที่ทันสมัยน่าเชื่อถือ ผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายต้องตามความต้องการและจากการวิจัยยังพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพร สุขสารอมรกุล (2554) ที่ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคในห้างสรรพสินค้าซีคอนแควร์ พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สติวาร์ตมี ระธารมณี (2557) ได้ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้ามือสองของผู้บริโภคในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ส่งผลการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนารักษ์ บุราณ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้ากีฬาของผู้บริโภคจังหวัดสระบุรี ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจใช้จ่าย

ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย ผู้ตอบแบบถามโดยรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการส่งเสริมการตลาดอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่รับเห็นว่า ร้านค้าหรือสินค้าที่ต้องการได้ง่ายและสะดวกแอปพลิเคชัน มีช่องทางการชำระเงินที่หลากหลาย และแอปพลิเคชันมีการทำรายการส่งเสริมการขายอย่างสม่ำเสมอ และจากการวิจัยยังพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริศา บุญประเสริฐ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผ้าเคอียูชายสังคมนาออนไลน์เพชบุ๊ก ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชามณัฐ มะลิขาว (2554) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นสตรีผ่านสื่อสังคมนาออนไลน์เพชบุ๊ก ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมการส่งเสริมการตลาดส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการซื้อเสื้อผ้า ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุตม์ ประไพพิศตร (2556) ได้ศึกษาปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องครัวในเซต

อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมส่งเสริมการตลาดเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจซื้อสินค้า

ปัจจัยด้านราคา ผู้ตอบแบบถามโดยรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับราคาอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าแอปพลิเคชันมีราคาสินค้าราคาถูก มีราคาสินค้าหลากหลายระดับให้เลือก และ ค่าจัดส่งเหมาะสมกับระยะทาง และจากการวิจัยยังพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สอดคล้องกับ งานวิจัยของ ภาณุมาศ ไก่กันทะ (2556) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการเลือกซื้อและส่วนประสมทางการตลาดที่มี อิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ ของกลุ่มคนวัยทำงาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความ คิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เขมขวัญ สุคติ (2557) ศึกษาเรื่อง กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคชาวไทยต่อการซื้อเสื้อผ้าผ่านเฟซบุ๊ก ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้าน ราคาส่งผลกระทบต่อตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนรัตน์ ศรีลำอาจ (2558) ได้ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครต่อการใช้บริการสั่งอาหารเดลิเวอรี่ผ่านเว็บไซต์ ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านราคาเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจใช้บริการ

ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ผู้ตอบแบบถามโดยรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับช่องทางการจัด จำหน่ายอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เห็นว่า แอปพลิเคชันสามารถค้นหาหรือสินค้าที่ ทานต้องการได้ง่ายและสะดวก มีช่องทางการชำระเงินที่หลากหลาย และมีการแนะนำขั้นตอนการให้บริการได้ อย่างชัดเจน และจากการวิจัยยังพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจใช้จ่าย ผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนานันท์ โตสัมพันธมงคล (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแบรนด์ยูนิโคล์ของ ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พันธุ์ทิพย์ ตีประเสริฐต๋ารง (2559) ได้ศึกษาส่วนประสม การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าร้าน LOFT ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผล การศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายส่งผลกระทบต่อตัดสินใจเลือกซื้อ เนื่องจากสะดวกในการ เดินทางมาใช้บริการ ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สติวรัมย์ รัชารมณ (2557) ได้ศึกษาปัจจัยส่วน ประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้ามือสองของผู้บริโภคในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัด สงขลา ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตัดสินใจซื้อเสื้อผ้ามือ

6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลวิจัยไปใช้

ปัจจัยด้านราคาส่งผลกระทบต่อตัดสินใจใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษาใน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ดังนั้นผู้ประกอบการธุรกิจ Grab Food และผู้ประกอบการร้านค้าในแอปพลิเคชัน Grab Food ควรให้ความสำคัญเพิ่มขึ้นในการ กำหนดราคาสินค้า คุณภาพ และความหลากหลายของสินค้าใน แอปพลิเคชัน รวมไปถึงรูปแบบการให้บริการ ในแอปพลิเคชัน Grab Food จะต้องมีลักษณะที่ง่ายต่อการใช้งาน เช่น การชำระเงินค่าสินค้า การค้นหา สินค้า และการจัดส่งที่สุภาพและรวดเร็ว เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน Grab Food ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยควรเพิ่มหรือศึกษาตัวแปรในปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ เช่น รูปแบบการดำเนินชีวิต แรงงูงใจในการใช้บริการและค่านิยม เป็นต้นหรืออาจทำการศึกษากับผู้บริโภคในพื้นที่อื่นๆ

7. เอกสารอ้างอิง

- เขมขวัณ สุคติ. (2557). *กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคชาวไทยต่อการซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นผ่านเพชบุ๊ค*. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เทิตรีฐ แวดคักคี. (2556). *การยอมรับนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟนของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธนรัตน์ ศรีสำอาง. (2558). *พฤติกรรมผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครต่อการใช้บริการสั่งอาหารเดลิเวอรี่ผ่านเว็บไซต์*. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธนานันท์ โทสัมพันธมงคล. (2558). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแบรนด์ยูนิโคล่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ธนารักษ์ บุราณ. (2558) ปัจจัยการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้ากีฬาของผู้บริโภคในจังหวัดสระบุรี. *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*. 5(2), 24-25.
- นทพร สุขสารอมรกุล. (2554). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคในห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์*. การค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกริก.
- บริษัท แกร์บ (ประเทศไทย) จำกัด. (2559). *บริการสั่งอาหารเดลิเวอรี่*. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2563 จาก <https://www.grab.com/th/food/>
- พิชามณูช มະลิษา. (2554). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นสตรีผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพชบุ๊ค*. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- พันธุ์ทิพย์ ดีประเสริฐดำรง. (2559). *ส่วนประสมการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าร้าน LOFT ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภาณุมาศ ใจกันทะ. (2556). *พฤติกรรมการเลือกซื้อและส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ของกลุ่มคนวัยทำงานในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง*. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. ลำปาง: มหาวิทยาลัยเนชั่น
- มณีรัตน์ อนุโลมสมบัติ. (2560). *Cashless ไทย เรายู่ตรงไหนแล้ว*. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2563, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/645861>

- วรุตม์ ประไพพิศตร. (2556). ปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องครัวในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- วลีทธิ สถิตีวรพงษ์. (2560). “Google” แยก “สถิติ-ข้อมูล” น่าสนใจ ว่าด้วย “คนไทย” กับการใช้ “อินเทอร์เน็ต”. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2563, จาก https://www.matichonweekly.com/column/article_31336.
- ศรিকা บุญประเสริฐ. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เฟซบุ๊ก (Facebook). การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สิตารัศมี ธารามณ. (2557). การจัดการส่วนประสมทางการตลาดของธุรกิจเสื้อผ้ามือสองในเขตอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2563). สถิติจำนวนนักศึกษา ปีการศึกษา 2563. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2563, จาก <http://oap.bru.ac.th/studentsatid/>
- Taro Yamane. (1976). *Statistic: An Introductory Analysis*. 2nded. New York: Harper & Row.

ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

Opinions of Non-academic Personnel towards Personnel Management
at Buriram Rajabhat University, Muang District, Buriram Province

ภัทธรัตน์ เกิดในหล้า¹ ประชัน คเนวัน² สถาพร วิชัยรัมย์³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

phattharanan0911@hotmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

prachan3210@gmail.com

sathapom.wc@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 4 ด้าน คือ ด้านการสรรหาและคัดเลือก ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านการดำรงรักษาบุคลากร และด้านการพัฒนาบุคคลกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของเครชีและมอร์แกน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 140 คน แล้วทำการสุ่มตัวอย่างให้กระจายไปตามสายงานต่าง ๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9785 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการสรรหาและคัดเลือก รองลงมา คือ ด้านการดำรงรักษาบุคลากร ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการพัฒนาบุคคลตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่พบว่ามีจำนวนมากที่สุดคือ ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงานควรพิจารณาตามหน้าที่รับผิดชอบภาระงาน และพิจารณาด้วยความเป็นธรรมโปร่งใส รองลงมาคือ ควรพัฒนาทักษะของบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถตรงตามหน้าที่รับผิดชอบหลัก และควรจัดหาบุคลากรให้เพียงพอกับปริมาณภาระงานที่รับผิดชอบมีจำนวนน้อยที่สุด ตามลำดับ

คำสำคัญ : การบริหารงานบุคคล

Abstract

This study aimed to examine the opinions of non-academic personnel towards Personnel Management at Buriram Rajabhat University, Muang district, Buriram province regarding four aspects: recruitment and selection, performance evaluation, personnel retention and personnel development. The samples were 140 non-academic personnel determined by using Krejcie and Morgan's table. Then, simple random sampling by using lottery was implemented in order to proportionally distribute the sample in different departments. The instrument used to collect the data was a questionnaire which was divided into three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of 0.9785. The collected data were analyzed by using percentage, mean and standard deviation.

The results suggested that:

1. The opinions of non-academic personnel towards Personnel Management at Buriram Rajabhat University, Muang district, Buriram province in four aspects were at a high level. When considering each aspect, it was found that every aspect was at a high level. The aspect with the highest mean was recruitment and selection followed by personnel retention. The aspect with the lowest mean was personnel development, respectively.

2. Other comments and suggestions that were found to be the greatest number were that performance evaluation should be made according to responsibilities and workload and the evaluation should be fair and transparent followed by the skills of the personnel should be developed to have the knowledge and ability to meet their main responsibilities while the suggestion that received the lowest number was that sufficient personnel should be provided to meet the responsible workload, respectively.

Keywords : Personnel Management

1. บทนำ

การบริหารงานบุคคลถือว่ามีค่าจำเป็น และมีความสำคัญต่อการบริหารงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพราะคนเป็นปัจจัยที่มีค่ายิ่งของสังคมและประเทศชาติประเทศใดที่มีทรัพยากรมนุษย์ ที่มีศักยภาพสูงและสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ ประเทศนั้นก็จะเจริญก้าวหน้า มีความมั่นคงและมั่นคงทั้งในทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม แต่ถ้าหากประเทศใดขาดทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าหรือไม่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติได้ ประเทศที่จะพัฒนาไปได้ยาก ความเจริญหรือความล้าหลังของประเทศนั้นจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์เป็นสำคัญ เพราะทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการพัฒนาปัจจัยอื่น ๆ ก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ

การเมือง และสังคม ก็มาจากทรัพยากรมนุษย์ทั้งสิ้นประเทศต่าง ๆ จึงมุ่งหวังที่จะมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพและมีระบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดีและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติ

การบริหารภารกิจต่าง ๆ ขององค์กรให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น ตามหลักการบริหารคือว่าจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วนด้วยกันส่วนหนึ่ง คือ การจัดระบบงานที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะเอื้ออำนวยให้ภารกิจขององค์กรดำเนินการไปได้ตามเป้าหมาย อีกส่วนหนึ่งคือ การมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และคุณสมบัติที่เหมาะสมเพียงพอกับการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ขององค์กร ในส่วนที่เป็นบุคลากรนั้นถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีชีวิตจิตใจ มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน และมีศักยภาพที่สามารถพัฒนาขึ้นมาได้อันจะเป็นประโยชน์ต่อผลสำเร็จขององค์กร ซึ่งจำเป็นที่ผู้บริหารจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและให้ความสำคัญต่อการบริหารจัดการด้านบุคลากร สิ่งสำคัญคือการตระหนักว่า “คน” หรือ “มนุษย์” เป็นปัจจัยทางการผลิตที่มีคุณค่าและมีความสำคัญมากที่สุด เพราะในการดำเนินงานที่เป็นภารกิจสำคัญทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านการเงิน การผลิต การจัดซื้อ การตลาด และด้านอื่น ๆ ให้ประสานสอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จนกระทั่งได้ออกมาเป็นผลผลิตหรือบริการ ซึ่งสร้างรายได้และผลกำไรให้กับองค์กรนั้น ล้วนแต่จะต้องดำเนินการโดยคนทั้งสิ้น ดังนั้น ตามหลักการบริหารในปัจจุบันจึงใช้คำว่า “ทรัพยากรมนุษย์” (Human Resource) ซึ่งหมายถึง มนุษย์เป็นสิ่งที่มีความค่า แทนการใช้คำว่า “คน” เพื่อบ่งบอกถึงคุณค่าของมนุษย์ว่าเป็นสินทรัพย์ (Asset) หรือทรัพยากรที่มีค่าอย่างยิ่งต่อองค์กร และการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์จะมีผลต่อ ความเจริญขององค์กรยิ่งกว่าการลงทุนในปัจจัยการผลิตอื่น ๆ กล่าวคือ แมว่าองค์กรจะมีเงินทุนมากมาย มีเครื่องมือเครื่องจักรที่มีสมรรถนะสูง มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีตลาดที่จะรองรับผลผลิตหรือบริการแต่หากองค์กรขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเหมาะสมกับงาน มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองทุ่มเทอุทิศตนอย่างเต็มที่ในการทำงาน และมีความซื่อสัตย์สุจริต องค์กรก็ไม่สามารถที่จะดำเนินงานจนบรรลุเป้าหมายและเจริญก้าวหน้าได้จึงกล่าวได้ว่า การที่องค์กรจะมีศักยภาพในการดำเนินงานเพื่อให้องค์กรมีความมั่นคง ได้เปรียบทางการแข่งขันในการทำธุรกิจ และเจริญก้าวหน้าได้ในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีสภาพการแข่งขันสูง ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทุกด้านไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ การเมือง สังคม เทคโนโลยี วิทยาการ และด้านอื่น ๆ นั้น องค์กรจะต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ดีมีประสิทธิภาพ ทั้งในแง่ของการจัดหาการพัฒนา การใช้ประโยชน์ ตลอดจนการเก็บรักษาทรัพยากรมนุษย์ และผู้บริหารจะต้องถือว่า “การบริหารทรัพยากรมนุษย์” เป็นส่วนสำคัญที่สุดของความสำเร็จในการดำเนินงานทุกด้านขององค์กร (พิมลพรรณ เชื้อบางแก้ว, 2550 : 1)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งพัฒนาท้องถิ่นที่ผ่านมามีผลผลิตบัณฑิตมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิต ออกไปรับใช้สังคมแล้วจำนวนมาก เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีบุคลากรที่มีคุณค่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานด้านวิชาการ ด้านธุรกิจ ด้านบริหาร ด้านวิจัย ด้านบำรุงรักษาศิลปะวัฒนธรรม จำนวนบุคลากรทั้งที่เข้ามาศึกษา และเข้ามาเป็นบุคลากรสายสนับสนุนสายวิชาการ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ผู้รับผิดชอบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะรับคนเข้ามาปฏิบัติงานในตำแหน่งต่าง ๆ นั้น ได้ปฏิบัติหน้าที่ตามระเบียบ ประกาศ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด และได้ดำเนินการตามกระบวนการตามประกาศทุกประการ เพราะความสำเร็จขององค์กรขึ้นอยู่กับศักยภาพของบุคลากร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดียอมทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ แต่หากบุคลากรในองค์กรขาดความรู้ความสามารถ ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม ย่อมเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จขององค์กร ที่ผ่านมากองการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้

ดำเนินงานไปได้ด้วยดีแต่ยังประสบปัญหาบางประการทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ได้วางไว้ ปัญหาที่มักพบบ่อยในด้านการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร ก็คือพนักงานมีความสามารถไม่ตรงตามความต้องการ หรือไม่มีความสามารถจริง ๆ ตามที่กล่าวอ้างไว้ หรือทำงานต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดได้ จำนวนบุคลากรมีไม่เพียงพอกับปริมาณภาระงานที่รับผิดชอบอาจเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงานและอาจทำให้ผู้ที่มาใช้บริการเกิดความไม่พึงพอใจในการเข้ารับบริการส่งผลต่อภาพลักษณ์ภายในองค์กร

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จึงทำให้เป็นเหตุจูงใจให้ศึกษาเรื่องการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในด้านสภาพการบริหารงานบุคคล โดยสอดคล้องกับด้านการสรรหาและคัดเลือก ด้านการดำรงรักษาบุคลากร ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน และด้านการพัฒนาบุคคล เพื่อจะได้ทราบข้อมูลและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและนำไปใช้เสนอแนะปรับปรุงแก้ไข การบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนที่มีต่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ภายใต้แนวคิดของ สมคิด บางโม (2562 : 139) ใน 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ 2) การสรรหาและคัดเลือก 3) การดำรงรักษาบุคลากร 4) การประเมินผลการปฏิบัติงาน 5) การพัฒนาบุคคล และ 6) การให้พ้นจากงาน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ 1) การสรรหาและคัดเลือก 2) การดำรงรักษาบุคลากร 3) การประเมินผลการปฏิบัติงาน และ 4) การพัฒนาบุคคล ทั้งนี้เพราะว่าทั้ง 4 ด้านนี้ ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยจึงขอกำหนดขอบเขต ดังนี้

2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 214 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่บุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 149) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 140 คน แล้วทำการสุ่มตัวอย่างให้กระจายไปตามสายงานต่าง ๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

3. **ตัวแปรที่ศึกษา** ได้แก่ การบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. **ประชากรกลุ่มตัวอย่าง** ประชากร ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 214 คน (กองการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ .2562) โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 149) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 140 คน แล้วทำการสุ่มตัวอย่างให้กระจายไปตามสายงานต่าง ๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือ แล้วนำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.9785 ซึ่งผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้

3. **การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือส่งถึงอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 140 ฉบับ เก็บรวบรวมได้ จำนวน 140 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. **การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามได้นำข้อมูลที่ไปวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเป็นตารางแสดงจำนวนร้อยละ

4.2 การศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็น โดยแยกเป็นรายชื่อ รายงาน และโดยภาพรวม นำเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบคำอธิบาย

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ใช้วิเคราะห์โดยการตีความในรูปของการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา หรือตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปมาน โดยนำประเด็นย่อยมาพิจารณาความเหมือนกันและความแตกต่างกันและความสัมพันธ์กันมาหาข้อสรุป วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาร้อยละ นำเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบคำอธิบาย

5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการสรรหาและคัดเลือก รองลงมา คือ ด้านการดำรงรักษาบุคลากร ส่วนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการพัฒนาบุคคล ตามลำดับ

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนสูงที่สุด คือ การประเมินผลการปฏิบัติงานควรพิจารณาตามหน้าที่รับผิดชอบภาระงาน และพิจารณาด้วยความเป็นธรรมโปร่งใส รองลงมา คือ ควรพัฒนาทักษะของบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถตรงตามหน้าที่รับผิดชอบหลักและควรจัดหาบุคลากรให้เพียงพอ กับปริมาณภาระงานที่รับผิดชอบ ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการสรรหาและคัดเลือก ด้านการดำรงรักษาบุคลากร ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน และ 4) ด้านการพัฒนาบุคคล ซึ่งสามารถอภิปรายผลดังนี้

1. จากการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการสรรหาและคัดเลือก ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน ด้านการดำรงรักษาบุคลากร และด้านการพัฒนาบุคคล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้ให้ความสำคัญกับการบริหารงานบุคคล โดยผู้บริหารได้ยึดหลักประโยชน์ของทางราชการและยึดหลักความยุติธรรมในการบริหารงาน มีกฎหมายและระเบียบ ข้อบังคับ เป็นสำคัญปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง มีความโปร่งใสและเป็นธรรม นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ยังมีการปฐมนิเทศผู้บรรจุใหม่ รวมทั้งมหาวิทยาลัยมีงบประมาณเพียงพอในการสนับสนุนทุนศึกษาต่อบุคลากรเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและวุฒิการศึกษาตามความเหมาะสม มีการส่งบุคลากร เข้ารับการฝึกอบรมสัมมนาให้สอดคล้องกับภาระงานหน้าที่รับผิดชอบ และนำผลการฝึกอบรม มาเผยแพร่แก่บุคลากรในมหาวิทยาลัย และเมื่อมีการบรรจุแต่งตั้งทุกครั้งจะดำเนินการตามระเบียบของทางราชการโดยให้มีการทดลองการปฏิบัติหน้าที่เป็นระยะเวลา 6 เดือน ได้มีการจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีแก่บุคลากร เมื่อบุคลากรเกษียณอายุราชการทางมหาวิทยาลัย มีการจัดพิธีการแสดงความยินดีด้วยความห่วงใย เพื่อสร้างขวัญกำลังใจให้แก่บุคลากร ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัต น้าเจริญลาภ (2559 : 96 - 102) การศึกษาเรื่อง การบริหารงานบุคคลของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอในกลุ่มท่าจีนถิ่นแม่กลองพบว่า การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอในกลุ่มท่าจีนถิ่นแม่กลอง โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ด้านการสรรหาและคัดเลือก พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการจัดทำกรอบอัตรากำลังของบุคลากรในองค์กรไว้อย่างชัดเจน จัดทำแผนงานในการสรรหาบุคลากรถูกต้องตามระเบียบ / ประกาศช่วยให้ลดปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากร ในการเปิดรับสมัครบุคลากรโดยระบุด่วนสมบัติของผู้สมัครอย่างชัดเจนทุกครั้ง มีกระบวนการสรรหาบุคคลเข้า

ทำงานตามระเบียบ มีความโปร่งใสและยุติธรรม เปิดโอกาสให้การสรรหาบุคลากรทั้งจากภายในและภายนอก มหาวิทยาลัย การสอบคัดเลือกเข้าทำงานมหาวิทยาลัยมีการกำหนดวิธีการคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตามที่ระบุในประกาศ การสอบคัดเลือกเข้าทำงานโดยใช้ระบบคุณธรรมใช้การสอบวัดทักษะความรู้ความสามารถ มีการแต่งตั้งผู้ทำหน้าที่คัดเลือกที่มีความเป็นธรรมในการคัดเลือกบุคคล และมีวิธีการประเมินที่ตีความคัดเลือกผู้ที่มีความเหมาะสมกับหน้าที่เข้าทำงาน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยา บุญรุ่ง (2554 : 151-157) ได้ศึกษาความคิดเห็นความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ ผลการศึกษาพบว่า ด้านการสรรหาบุคลากร ด้านการคัดเลือก อยู่ในระดับมาก

2.2 ด้านการดำรงรักษาบุคลากร พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการจัดให้มีการต้อนรับและการปฐมนิเทศแก่บุคลากรที่เข้าปฏิบัติงานใหม่ เปิดโอกาสให้บุคลากรสามารถแสดงความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาหน่วยงาน การเปิดสอบเพื่อปรับตำแหน่งโดยมีการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรได้รับทราบอย่างทั่วถึง มอบหมายงานที่รับผิดชอบให้แก่บุคลากรอย่างชัดเจนเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ การพิจารณาความดีความชอบโดยมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนเป็นธรรมสอดคล้องกับประสิทธิผลของงาน และความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากร มีการจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีแก่บุคลากรในหน่วยงานตามโอกาสอันสมควร มีการช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำในการทำงานระหว่างผู้ร่วมงานหรือผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา มีการสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดีในการปฏิบัติงาน เมื่อบุคลากรเกษียณอายุทางมหาวิทยาลัยมีการจัดวิธีการแสดงมุทิตาจิตด้วยความห่วงใยและสัมพันธ์ภาพที่ดี และดูแลบุคลากรหลังเกษียณในด้านบำเหน็จบำนาญ ค่าตอบแทนและผลประโยชน์อื่น ๆ ตามสิทธิ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผุสดี ทัดเที่ยง (2557 : 81-86) การศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของพนักงานครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการบริหารงาน บุคคลของโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเลย ผลการศึกษาพบว่า ด้านการบำรุงรักษาบุคลากร อยู่ในระดับมาก

2.3 ด้านการประเมินการปฏิบัติงาน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด มีหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรที่ชัดเจน นำผลการประเมินผลการปฏิบัติงานมาใช้พิจารณาความดีความชอบอย่างเป็นระบบ มีการนำเอาผลการประเมินผลการปฏิบัติงานมาใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงานอย่างแท้จริง มีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานสามารถแสดงถึงศักยภาพของบุคลากรเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างเป็นทางการ กำหนดขั้นตอน หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างชัดเจน มีการประกาศให้ทราบถึงขั้นตอน หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานให้บุคลากรทราบอย่างทั่วถึง ส่งเสริมให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนด ขั้นตอน หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานทุกหน่วยงาน และมีการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนด ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญไชย พิมพ์คำ (2558 : 99 - 109) การศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อการบริหารงานบุคลากรมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการศึกษาพบว่า ด้านการประเมินผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก

2.4 ด้านการพัฒนาบุคคล พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการพัฒนาบุคลากรตามแผนพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรเข้ารับการอบรมสัมมนา เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานตรงตามสายงาน มีการสำรวจความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรมของบุคลากรในหน่วยงาน มีการลงโทษทางวินัยแก่บุคลากร ตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ด้วยความเป็นธรรม มีการส่งบุคลากรเข้าฝึกอบรมให้สอดคล้องกับภาระงาน และหน้าที่รับผิดชอบ สนับสนุนทุนศึกษาต่อแก่บุคลากร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและวุฒิการศึกษาตามความเหมาะสม เชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับภารกิจขององค์กรมาบรรยายถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากร มีการส่งบุคลากรไปศึกษาดูงานจากองค์กรที่ดี เพื่อนำรูปแบบและประสบการณ์มาปรับใช้ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อบุคลากรจะได้พัฒนาตนเอง และนอกจากนี้ควรมีการติดตามผลหลังจากการได้เข้ารับการฝึกอบรมทุกครั้ง ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภารัตน์ ลาแสง (2556 : 118 - 122) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารงานบุคลากรในสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานางาหนองคาย เขต 1 ผลการศึกษาพบว่า ด้านการพัฒนาบุคลากร อยู่ในระดับมาก

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ในด้านการสรรหาและคัดเลือก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มหาวิทยาลัยควรมีการปรับกระบวนการจัดทำกรอบอัตรากำลังของบุคลากรในองค์กรให้ชัดเจน ในขั้นตอนการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานให้ถือปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และยึดหลักคุณธรรม ตลอดจนการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกระบวนการบริหารงานบุคคล มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงาน เพื่อให้งานในสำนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และส่งเสริมให้บุคลากรได้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพอันก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้เพิ่มพูนทักษะในการทำงาน มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้ดี เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรสายสนับสนุนต่อการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการพัฒนาบุคคล โดยถ้าเปรียบเทียบกับ 3 ด้าน จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ตามเกณฑ์ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ดังนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ควรมีการพัฒนาบุคลากรตามแผนพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรเข้ารับการอบรมสัมมนา เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานตรงตามสายงาน มีการสำรวจความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรมของบุคลากรในหน่วยงาน มีการลงโทษทางวินัยแก่บุคลากร ตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ด้วยความเป็นธรรม มีการส่งบุคลากรเข้าฝึกอบรมให้สอดคล้องกับภาระงาน และหน้าที่รับผิดชอบ สนับสนุนทุนศึกษาต่อแก่บุคลากร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและวุฒิการศึกษาตามความเหมาะสม เชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับภารกิจขององค์กรมาบรรยายถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากร มีการส่งบุคลากรไปศึกษาดูงานจากองค์กรที่ดี เพื่อนำรูปแบบและประสบการณ์มาปรับใช้ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อบุคลากรจะได้พัฒนาตนเอง และมีการติดตามผลหลังจากการได้เข้ารับการฝึกอบรมทุกครั้ง

2. ขอสอนแนะเพือการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาค้นแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนเพือให้ทราบถึงความต้องการที่จะเข้ามาปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2.2 ควรมีการศึกษาค้นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพือนำผลการวิจัยที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างขวัญและกำลังใจที่ตรงตามความต้องการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2.3 ควรมีการศึกษำวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพือนำผลการวิจัยที่ได้รับมาพัฒนาและปรับปรุงการบริหารงานบุคคลให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตรงตามความต้องการของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

8. เอกสารอ้างอิง

- ชาญไชย พิมพ์คำ. (2558). ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ ปร.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). ระเบียบวิธีทางพฤกษศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ดุสิตี ทัดเที่ยง. (2557). ความคิดเห็นของพนักงานครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการบริหารงานบุคคลของโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเลย. สารนิพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนอร์ธกรุงเทพ.
- พิทยา บุญรุ่ง. (2554). ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้. การศึกษาอิสระ บธ.ม. (การจัดการ). นครศรีธรรมราช : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- พิมลพรรณ เข็อบางแก้ว. (2550). การบริหารทรัพยากรมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 6. ปทุมธานี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2562). กองการบริหารงานบุคคล. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สมคิด บางโม. (2562). องค์การและการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- สุภารัตน์ ลาแสง. (2556). การบริหารงานบุคลากรในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานองคาย เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุพัต นำเจริญผล. (2559). การบริหารงานบุคคลของศูนย์การศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอในกลุ่มท่าจีนถิ่นแม่กลอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

ประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ Service Efficiency of Buriram Airport Satuek District, Buriram Province

มานิตา จันทร์เพียร¹ รัชฎญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ² ประชัน คณะวัน³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
jmanita.ae@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

thanyarat.ph@bru.ac.th

prachan3210@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการ ต่อประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคคล ด้านการดำเนินงาน และด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ใช้บริการท่าอากาศยานบุรีรัมย์ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 ที่ได้จากการเลือกแบบบังเอิญ (Accident Sampling) โดยการกำหนดโควตา (Quota) จำนวน 150 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน มีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากด้าน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้ดังนี้ ด้านบุคคล ด้านการดำเนินงาน และด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ตามลำดับ ส่วนข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากผู้ให้บริการ โดยเรียงจากมากสูงสุดไปหาน้อยสุด ได้ดังนี้ ควรเพิ่มร้านจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ควรขยายพื้นที่จอดรถให้เพียงพอต่อจำนวนผู้ให้บริการ และควรทำหลังคากันแดดกันฝนสำหรับที่จอดรถรวมถึงทางเดินมายังอาคารที่พักผู้โดยสารตามลำดับ

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพการบริการ, ท่าอากาศยานบุรีรัมย์

Abstract

The purpose of this research was to study customer opinions on service efficiency of Buriram Airport Satuek district, Buriram Province in their aspects of personnel, operation, and place, tools and equipment (Facilities).

The samples consisted of 150 informants who were an academic sampling method selected via a quota technique. The research tool was a questionnaire with three parts: check-list, five-rating, and opened-end questions. The basic statistics used for analyzing the obtained data were percentage, mean and standard deviation.

The research findings revealed that: The customer's opinions on service efficiency of Burriam Airport Satuek district, Buriram Province were overall found at a high level (mean = 4.01). Having considered each aspect, it showed it showed that all aspects were also found at a high level. Moreover, the aspect of personnel was ranked at the average highest level and was followed by the aspect of operating while the aspect of place, tools and equipment (Facilities) was found at the average lowest level.

Other findings that the Buriram Airport should be have allocating more service' space for restaurant and shops because it isn't enough to accommodate the continually increase number of passengers followed by airport should provide more parking area while the suggestion that received the lowest number was the airport should provide a sun-proof roof for the car park including of the walkway to the Airport Terminal.

Keywords : Service Efficiency, Buriram Aiport

1. บทนำ

ในยุคนปัจจุบัน ประเทศไทยมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคบริการ รวมถึงภาคการท่องเที่ยว ก่อให้เกิดการเจริญเติบโตของเมืองอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด ซึ่งการคมนาคมขนส่งจัดเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจประเทศ หากปราศจากการคมนาคมและขนส่งที่ดีและเชื่อมต่อกันทั่วโลกแล้ว การพัฒนาเศรษฐกิจในหลาย ๆ ด้านก็ไม่อาจดำเนินไปได้ ฉะนั้นเพื่อที่จะให้การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สมความมุ่งหมายของรัฐบาล การพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่ง จึงมีอันดับความสำคัญอันดับต้น ๆ การคมนาคมขนส่งที่ใช้ในปัจจุบันมีอยู่หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นการคมนาคมขนส่งหลัก ได้แก่ การขนส่งทางบก และการขนส่งที่มีต้นทุนต่ำแต่ใช้ระยะเวลาการขนส่งที่ยาวนานได้แก่ การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางราง สำหรับการขนส่งทางอากาศเป็นการขนส่งที่ได้รับความนิยมในยุคนปัจจุบัน เนื่องจากมีระยะเวลาการคมนาคมขนส่งที่รวดเร็ว อีกทั้งยังมีความปลอดภัยสูงกว่าการขนส่งประเภทอื่น ๆ เป็นการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโลกในทุก ๆ พื้นที่ อีกทั้งยังเป็นการคมนาคมขนส่งที่มีการให้บริการอย่างสะดวกสบาย และมีความทันสมัย เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการในทุกภาคบริการอีกด้วย

จากรายงานสถิติเที่ยวบิน ผู้โดยสาร และการขนส่งสินค้า ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมามีเที่ยวบินภายในประเทศและเที่ยวบินระหว่างประเทศถึง 1.08 ล้านเที่ยวบิน จำนวนผู้โดยสาร 165.8 ล้านคน และจำนวนการขนส่งสินค้ากว่า 1.49 ล้านตัน (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2563 : ออนไลน์) จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนเที่ยวบินและผู้โดยสาร ส่งผลให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางอากาศ อย่างเช่นธุรกิจท่าอากาศยานจำเป็นต้องมีการพัฒนาสภาพ รวมถึงมีความพร้อมและเพียงพอกับจำนวนของผู้โดยสาร เพื่อให้เป็นบริการที่มีประสิทธิภาพสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการสูงสุด และเป็นไปตามมาตรฐานที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ “ท่าอากาศยานบุรีรัมย์” สังกัดกรมท่าอากาศยาน กระทรวงคมนาคม จัดเป็นท่าอากาศยานหนึ่งในธุรกิจท่าอากาศยานที่เริ่มต้นให้บริการและได้ประกาศเป็นสนามบินอนุญาต พร้อมดำเนินงานเป็น

ท่าอากาศยานขนาดเล็ก ตั้งแต่วันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา นอกจากนั้นท่าอากาศยานบุรีรัมย์ยังเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศของภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้ : นครชัยบุรีนทร์ (ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์) ที่ปัจจุบันมีจำนวนผู้โดยสารและเที่ยวบินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันมีสายการบินต้นทุนต่ำ (Low Cost Airlines) เปิดให้บริการในเส้นทางกรุงเทพฯ ฯ (ดอนเมือง) – บุรีรัมย์ – กรุงเทพฯ ฯ (ดอนเมือง) ทั้งหมด 2 สายการบินได้แก่ สายการบินนกแอร์ เปิดให้บริการ 4 เที่ยวบินต่อวัน และสายการบินไทยแอร์เอเชียให้บริการ 2 เที่ยวบินต่อวัน (กรมท่าอากาศยาน. 2563 : ออนไลน์)

ดังนั้น เมื่อเทียบจากจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าอากาศยานบุรีรัมย์ เทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่นั้นยังไม่เพียงพอต่อผู้ใช้บริการ อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนเที่ยวบินและผู้โดยสารนั้น จึงมีเสียงสะท้อนจากผู้ให้บริการบางกลุ่มจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ ว่าการบริการยังไม่เต็มประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะในด้านของบุคลากร ระบบงาน หรือกระบวนการบริการ รวมถึงอุปกรณ์และสถานที่ที่ให้บริการ และกรมท่าอากาศยานจึงได้มีแผนพัฒนาท่าอากาศยานบุรีรัมย์ (พ.ศ. 2563 -2565)โดยขอจัดสรรงบประมาณดำเนินการโครงการ 1) ต่อขยายความยาวทางวิ่ง จาก 2,100 เมตร เป็น 2,990 เมตร และ 2) โครงการก่อสร้างอาคารที่พักผู้โดยสารหลังใหม่ที่มีขีดความสามารถในการรองรับอากาศยานและผู้โดยสารที่มากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามการพัฒนาดังกล่าวยังไม่มีความคืบหน้า หรือบุคคลใดสำรวจความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพการให้บริการเพิ่มเติมในเชิงวิชาการ เพื่อที่จะนำไปพัฒนาการให้บริการให้สามารถตอบโจทย์ผู้ใช้บริการ และให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นเจ้าของหน้าที่ปฏิบัติงานในท่าอากาศยานบุรีรัมย์ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 3 ด้าน คือ ด้านบุคคล ด้านการดำเนินงาน และ ด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ โดยมีความมุ่งหวังให้ผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลเชิงวิชาการที่สำคัญของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาเพื่อให้ผู้ใช้บริการมีส่วนร่วมคิดร่วมตัดสินใจ ร่วมตรวจสอบ และร่วมแก้ไข้ปัญหา เพื่อให้การให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์มีประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านบุคคล 2) ด้านการดำเนินงาน และ 3) ด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 3 ด้าน จากแนวคิดของ วิพุธ อ่องสกุล. (2548 : 9-11) ดังนี้ 1) ด้านบุคคล 2) ด้านการ

ดำเนินงาน และ 3) คำนวณที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ทั้งนี้เพราะทั้ง 3 คำนวณนี้เป็นคำนวณที่ประชากรและกลุ่มตัวอย่างรับรู้ได้ง่าย และสามารถเข้าถึงการบริการโดยตรง

2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ ผู้มาใช้บริการท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการเลือกแบบบังเอิญ (Accident Sampling) ในช่วงที่มีเที่ยวบินให้บริการ โดยการกำหนดโควตา (Quota) จำนวน 150 คน แล้วทำการเก็บข้อมูลให้ครบตามจำนวน 150 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ รวมถึงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ ผู้มาใช้บริการท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ บุรีรัมย์ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งได้จากการเลือกแบบบังเอิญ (Accident Sampling) ในช่วงที่มีเที่ยวบินให้บริการ โดยการกำหนดโควตา (Quota) จำนวน 150 คน แล้วทำการเก็บข้อมูลให้ครบตามจำนวน 150 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือ แล้วนำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการของท่าอากาศยานขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.9720 ซึ่งผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือส่งถึงผู้อำนวยการท่าอากาศยานบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 150 ฉบับ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 และเก็บรวบรวมได้ จำนวน 150 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามได้นำข้อมูลที่ได้อิงวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเป็นตารางแสดงจำนวนร้อยละ

4.2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ต่อประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ และวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทำการจัดลำดับความคิดเห็นโดยภาพรวม แยกเป็นรายข้อ และรายด้าน โดยนำเสนอข้อมูลแบบพรรณนา

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ใช้วิเคราะห์โดยการตีความในรูปของกราฟวิเคราะห์เชิงเนื้อหา หรือตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปมาน โดยนำประเด็นย่อยมาพิจารณาความเหมือนกัน ความแตกต่างกันและความสัมพันธ์กันมาหาข้อสรุปและวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) ซึ่งนำเสนอข้อมูลโดยการพรรณนา

5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการต่อประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ทั้ง 3 ด้าน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 150 คน เมื่อจำแนกตามเพศปรากฏว่าเป็นชายมากกว่าเพศหญิง เมื่อจำแนกตามอายุปรากฏว่า ช่วงอายุ 29 – 38 ปี มีจำนวนมากที่สุด รองลงมา คือช่วงอายุ 19 – 28 ปี และช่วงอายุที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ ช่วงอายุ ต่ำกว่า 18 ปี จำแนกตามระดับการศึกษาปรากฏว่า การศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญา และระดับการศึกษาที่มีจำนวนน้อยที่สุด โดยไม่มีผู้ใช้บริการท่าอากาศยานใดที่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่ามัธยม จำแนกตามอาชีพผู้ใช้บริการปรากฏว่า ประกอบอาชีพข้าราชการมีจำนวนมาก รองลงมาคือ ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน โดยมีผู้ใช้บริการที่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป มีจำนวนน้อยที่สุด และเมื่อจำแนกตามความถี่ของการใช้บริการปรากฏว่ามีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้บริการแล้วมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการครั้งแรก

2. ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการต่อประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 3 ด้านได้แก่ ด้านบุคคล ด้านการดำเนินงาน และด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านบุคคล ($\bar{X} = 4.27$) รองลงมา คือ ด้าน การดำเนินงาน ($\bar{X} = 3.98$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ($\bar{X} = 3.78$)

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุดคือ ควรเพิ่มร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม รองลงมาคือ ควรขยายพื้นที่จอดรถให้เพียงพอต่อจำนวน และควรทำหลังคากันแดดกันฝนสำหรับสำหรับจอดรถ รวมถึงทางเดินจากลานจอดรถมายังอาคารที่พักผู้โดยสารตามลำดับ

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านบุคคล ด้านการดำเนินงาน และด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ทำให้มีข้อมูลที่จะทำให้อาณาเขตของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนา ระบบ การให้บริการ ซึ่งอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการวิจัยประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคคล ด้านการดำเนินงาน และด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะท่าอากาศยานบุรีรัมย์มีเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีทัศนคติที่ถูกต้องในการบริการ เช่น การอธิบายถึงขั้นตอนการดำเนินงานให้เกิดความเข้าใจ มีความรู้ในงานของตนอย่างถ่องแท้ เพื่อที่จะสามารถให้บริการผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้อง ตามแนวคิดการลักษณะการให้บริการที่ดีของ สำนักงานคณะกรรมการ

พัฒนาระบบราชการ (2548 : 6-20) ด้านการดำเนินงานมีการดำเนินงานที่รวดเร็ว ถูกต้อง เข้าถึงง่าย และให้บริการตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง ตามแนวคิดลักษณะเหมาะสมในการให้บริการของ วิพุธ ของสกุล (2548 : 9-11) และด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ท่าอากาศยานบุรีรัมย์มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้บริการ และให้บริการด้วยความเท่าเทียมและทั่วถึงตามแนวคิดการพัฒนาให้บริการในเชิงรุกของ ชูวงศ์ ฉายะบุตร (2549 : 11-14) ซึ่งผลงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัญญา สุวรรณพุ่ม (2556 : 63-73) ได้ศึกษาการพัฒนาการให้บริการผู้โดยสารของท่าอากาศยานลำปางใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านเจ้าหน้าที่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านผลของการใช้บริการโดยรวม เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมทุกด้านมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 จากผลการวิจัยด้านบุคคล พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะท่าอากาศยานบุรีรัมย์ มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเป็นมิตรกับทุกคน มีความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติหน้าที่ มีบุคลิกท่าทางและการแต่งกายที่เหมาะสม มีความสุภาพรักษามารยาทเรียบร้อย เจ้าหน้าที่ที่เข้มแข็ง ให้คำแนะนำ และตอบปัญหาข้อซักถามอย่างชัดเจนด้วยความสะดวกและรวดเร็วอย่างมีน้ำใจ และเจ้าหน้าที่ที่มีความซื่อสัตย์ สุจริตในการปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิลิทธิ์ รักเจริญ (2553 : 169-185) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ที่ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในตำแหน่งงานอยู่ในระดับมาก

2.2 จากผลการวิจัยด้านการดำเนินงาน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะมีการควบคุมการเข้า-ออก พื้นที่หวงห้ามตามระเบียบและข้อบังคับ มีขั้นตอนการให้บริการต่อผู้พิการ ผู้สูงอายุ และผู้ต้องการความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษเหมาะสม อย่างเท่าเทียมและเหมาะสม มีขั้นตอนการตรวจค้นสัมภาระและผู้โดยสารที่เป็นมาตรฐานและรวดเร็ว มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการอำนวยความสะดวกเจ้าหน้าที่ วิทย. ลาดตระเวนอย่างสม่ำเสมอ ท่าอากาศยานเปิดให้บริการในช่วงเวลาที่เหมาะสม และมีช่องทางการเข้าถึงข่าวสาร ข้อร้องเรียน ข้อคิดเห็นได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปรียาภรณ์ ภัคคี (2556 : 108-115) ที่ได้ศึกษาได้ศึกษาความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการของสนามบินชุมพร พบว่า ด้านการเข้าถึงการบริการ และด้านการติดต่อสื่อสาร อยู่ในระดับมาก

2.3 จากผลการวิจัยด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะท่าอากาศยานบุรีรัมย์ พื้นที่ให้บริการของท่าอากาศยานมีความสะอาดเรียบร้อย มีป้ายสัญลักษณ์บอกจุดบริการ จุดประชาสัมพันธ์ และจุดแสดงเที่ยวบินที่เพียงพอเหมาะสม ท่าอากาศยานมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาดต่อการให้บริการ รวมถึงมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่นั่ง รถเข็นสัมภาระ สุขา พื้นที่จอดรถ และร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มที่เพียงพอ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย มีคุณภาพอย่างเพียงพอต่อการให้บริการ รวมถึงท่าอากาศยานบุรีรัมย์ตั้งอยู่ในจุดที่สะดวกต่อการเข้ามาใช้บริการ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อธิยาภรณ์ ตั้งศรีนาวงศ์ (2558 : 71-78) ที่ได้ศึกษาการรับรู้คุณภาพการบริการท่าอากาศยานนานาชาติคอนเมือง ที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่างชาติใน 7 ด้าน พบว่า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในสนามบิน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรเพิ่มร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม เนื่องจากปัจจุบันท่าอากาศยานบุรีรัมย์ มีจำนวนร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มเพียง 2 ร้าน ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ให้บริการและความหลากหลายของอาหารยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่ง

สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รัชมี อร่ามมั่นคง (2551 : 117 : 132) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของผู้โดยสารชาวไทยในการใช้บริการสนามบินสุวรรณภูมิ และมีข้อเสนอแนะสอดคล้องกันคือ ควรเพิ่มร้านค้าจำหน่ายอาหาร เนื่องจากมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการให้บริการ

7. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปเกี่ยวกับประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อหาแนวทางในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1. ประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบุคคล ฉะนั้นท่าอากาศยานบุรีรัมย์ จึงควรรักษาข้อปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานไว้ เช่น เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ สามารถให้คำแนะนำและตอบปัญหาข้อซักถามอย่างชัดเจนอย่างรวดเร็ว รวมถึงเจ้าหน้าที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความสุภาพ มีบุคลิกท่าทางและการแต่งกายที่น่านับถือ และท่าอากาศยานควรเพิ่มศักยภาพบุคลากร โดยการจัดกิจกรรมจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) เพื่อให้บุคลากรสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้บริการท่าอากาศยานบุรีรัมย์เกิดความประทับใจ และเกิดประสิทธิภาพในการให้บริการสูงสุด

2. ประสิทธิภาพการให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ท่าอากาศยานบุรีรัมย์มีการเติบโตมีจำนวนเที่ยวบินและผู้ให้บริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ขีดความสามารถในการให้บริการอยู่ในระดับสูงสุด ทั้งนี้ ท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อยู่ในช่วงการได้รับจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาขีดความสามารถการให้บริการผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ โครงการก่อสร้างอาคารที่พักผู้โดยสารหลังใหม่ วงเงินงบประมาณก่อสร้าง 775 ล้านบาท ที่เริ่มดำเนินการแล้วในงบประมาณ พ.ศ. 2563 – พ.ศ. 2565 โดยจะสามารถเพิ่มขีดความสามารถรองรับผู้โดยสารและผู้ให้บริการจากเดิม สามารถรองรับได้ 1.7 ล้านคนต่อปี เป็น 3.2 ล้านคนต่อปี โดยเมื่อโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการในด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ ต่อไป

3. ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บริการ เพื่อให้ท่าอากาศยานบุรีรัมย์นำไปพัฒนาปรับปรุงการให้บริการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นพบว่า ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ควรเพิ่มร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มภายในท่าอากาศยานบุรีรัมย์ ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อจำนวนผู้ใช้บริการ ดังนั้นท่าอากาศยานบุรีรัมย์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ควรจัดสรรพื้นที่สำหรับร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มให้หลากหลายและเพียงพอต่อจำนวนผู้ใช้บริการ

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานบุรีรัมย์ เพื่อให้ทราบถึงจุดเด่นในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่พึงรักษาไว้ และจุดด้อยเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ควรศึกษากระบวนการให้บริการ และพัฒนาความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการไม่ให้เกิดปัญหาในอนาคต

3. ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อให้บริการของท่าอากาศยานบุรีรัมย์

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมท่าอากาศยาน [ท่าอากาศยานบุรีรัมย์]. (2563). *ตารางบิน*. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2563, จาก <https://minisite.airports.go.th/buriram/about1300.html>.
- _____. (2563). *ประวัติความเป็นมา*. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2563, จาก <https://minisite.airports.go.th/buriram/about1344.html>.
- ชูวงศ์ ฉายะบุตร. (2549). *การปกครองท้องถิ่นไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : พรีนติ้งเซ็นเตอร์.
- ปรียาภรณ์ ภัคดี. (2556). *การศึกษาความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของผู้ใช้บริการที่มีต่อคุณภาพการบริการของสนามบินชุมพร*. การค้นคว้าด้วยตนเอง บธ.ม. (การจัดการ). ปทุมธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- มนันยา สุวรรณพุ่ม. (2556). *การพัฒนาการให้บริการผู้โดยสารของท่าอากาศยานลำปาง*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปร.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รัศมี อร่ามมันคง. (2551). *ความพึงพอใจของผู้โดยสารชาวไทยในการใช้บริการสนามบินสุวรรณภูมิ*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วัฒน์วงศ์ รัตนวราห์ และสรายุทธ จริตงาม. (2554). *วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)*. สงขลา : โรงพิมพ์ خانเมือง.
- วิพุธ อ่องสกุล. (2548). *คู่มือแนวทางการดำเนินการในการบริการที่อำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของประชาชน*. กรุงเทพฯ : สุขุมวิทมีเดีย มาร์เก็ตติ้ง.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. (2563). *สถิติการขนส่งทางอากาศของประเทศไทย ประจำปี 2019*. สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2563, จาก <https://www.caat.or.th/th/archives/49463>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2548). *คู่มือเทคนิคและวิธีการบริหารจัดการสมัยใหม่ตามแนวทางการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี เล่มที่ 3*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.
- อภิสิทธิ์ รักเจริญ. (2553). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (บริหารธุรกิจ). นครศรีธรรมราช : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- อริยาภรณ์ ตั้งศรีธนาวงศ์. (2558). *การรับรู้คุณภาพการบริการท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมืองที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวนานาชาติ*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง
อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์

Study of Living the Life according to the Philosophy of Sufficiency
Economy of the People in Non Kwang Sub-district, Ban Dan District,
Buriram Province

มาริษา ศรีษะแก้ว¹ สถาพร วิชัยรัมย์² ประชาน คณะวัน³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
peachyui@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
sathapom.wc@bru.ac.th
prachan3210@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลการลดรายจ่าย ตำบลการเพิ่มรายได้ ตำบลการประหยัด ตำบลการดำรงชีวิต ตำบลการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และตำบลความเอื้ออาทร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้ครัวเรือนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของทาโร ยามาเน่ ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 ครัวเรือน แล้วทำการสุ่มกระจายไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ ตามสัดส่วน สำหรับผู้ให้ข้อมูลใช้การเลือกแบบเจาะจง โดยการเลือกหัวหน้าครัวเรือนเป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมี 3 ลักษณะ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด ได้ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของครอนบาค 0.9549 สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า ตำบลการลดรายจ่ายและตำบลการเพิ่มรายได้ อยู่ในระดับปานกลาง นอกนั้นอยู่ในระดับมาก โดยตำบลที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ตำบลการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ ตำบลความเอื้ออาทร ส่วนตำบลที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ตำบลการเพิ่มรายได้

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือต้องการให้รัฐช่วยเจาะน้ำบาดาลเพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง รองลงมาคือ ต้องการให้รัฐช่วยเรื่องหนี้ในระบบ และสนับสนุนหาทุนในการประกอบอาชีพ และความคิดเห็น เศรษฐกิจพอเพียงเริ่มจากปลูกผักเลี้ยงสัตว์กินเอง ที่เหลือจึงขาย เลี้ยงไก่บ้านไม่ต้องซื้ออาหาร และทำปุ๋ยหมัก ทำเอง ซ่อมเอง มีจำนวนน้อยที่สุดตามลำดับ

คำสำคัญ : หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Abstract

The objective of this study was to study how people living their life according to the Philosophy of Sufficiency Economy in Non Kwang sub-district, Ban Dan district, Buriram province according to the six aspects namely reducing expenses, increasing income, saving, living, conserving natural resources and environment and generosity. The samples were 316 households selected by using household as a unit of selection and the sample size was determined by using Yamane's table. Then, the samples were randomly distributed among villages based on the proportion. The respondents were the heads of the household who were purposively selected. The data were collected by using a questionnaire which consisted of three parts: checklist, 5-rating scale and open-ended with the reliability level of Cronbach is 0.9549. The statistics used to analyze the data were percentage, mean and standard deviation.

The results were as follows:

1. Living the life according to the Philosophy of Sufficiency Economy of the people in Non Kwang sub-district, Ban Dan district, Buriram province was at a high level in overall aspect. When considering in each aspect, it was found that the aspects of reducing expenses and increasing income were at a moderate level while the others were at a high level. The aspect with the highest mean was conserving natural resources and environment, followed by generosity. However, the aspect with the lowest mean was increasing income.

2. Other comment and suggestion which was at the greatest number was that the Government should help with the drought by drilling the underground water followed by the Government should also help with the non-formal debt and support finding the career capitals. The comments with the lowest number were that sufficient economy starts from growing vegetable and raising animals for consuming and selling, raising domestic fowl and making fertilizer, respectively.

Keywords : Philosophy of Sufficiency Economy

1. บทนำ

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นหลักการดำเนินชีวิตตามแนวพระราชดำรัสที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานให้แก่ประชาชนชาวไทย เพื่อเป็นหลักในการประพฤติตนให้ดำรงชีพได้อย่างปกติสุข มีหลักการสำคัญคือ ทางสายกลาง ที่เน้นความพออยู่พอกินตามกำลังของ ลดการเบียดเบียนผู้อื่น และมุ่งสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ประชาชนชาวไทย ให้มีความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในโลกทุนนิยม และเมื่อครัวเรือนและชุมชน ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของประเทศมีความมั่นคงแล้ว ก็จะกลายเป็นพลังขับเคลื่อนให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาก้าวผ่านวิกฤตและปัญหาได้เป็นอย่างดี

ระบบเศรษฐกิจของไทยต้องเสียเปรียบการค้ากับต่างประเทศมาโดยตลอด เนื่องจากสินค้าเกษตรมีราคาถูกลง แต่สินค้าอุตสาหกรรมมีราคาแพง ไทยจึงเร่งแปรรูปทรัพยากรธรรมชาติไปเป็นทุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม และยังกู้ยืมเงินทุนจากต่างประเทศด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อเพิ่มระดับความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ แต่การทำเช่นนั้นมากเกินไป ส่งผลให้ระบบนิเวศเสียหายและขาดความสมดุล ซึ่งเห็นได้ชัดจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจของโลก เมื่อปี 2540 ที่ทำให้รัฐบาลไทยต้องเสียรายได้มหาศาล นอกจากนี้คนในสังคมไทยขาดจิตสำนึกของความพอดีและพอเพียง มีการจับจ่ายใช้สอยอย่างฟุ่มเฟือยทั้งในภาครัฐ เอกชน และประชาชน การดำเนินงานด้านต่าง ๆ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความไม่ระมัดระวัง ขาดความประหยัด และขาดสติที่จะปฏิบัติงานและดำเนินชีวิต

ตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ มีเขตการปกครองทั้งหมด 9 หมู่บ้าน จำนวน 1,135 ครัวเรือน และมีประชากรจำนวน 4,201 คน (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบ้านด่าน. 2562 : 14) ในอดีตวิถีชีวิตของชาวบ้านตำบลโนนขวางมีความเป็นอยู่ที่ค่อนข้างลำบาก เกิดภาวะหนี้สินที่มากขึ้นทุกปีจากการขาดทุนในการปลูกข้าวและพืชผลทางการเกษตรมีการใช้สารเคมี ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน และทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนมีความเสื่อมโทรม แต่หลังจากที่ทุกชุมชนในตำบลโนนขวางได้รับความรู้และแนวทางการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจากส่วนราชการต่าง ๆ แล้วคนในชุมชนเริ่มเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตของตน ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนมีความเอื้ออาทรต่อกัน และพบเห็นคนหนุ่มสาวในพื้นที่มีวิถีชีวิตในภาคการเกษตรมากยิ่งขึ้นแสดงให้เห็นว่า การพึ่งตนเอง ลดการพึ่งพาจากภายนอก ทำให้สภาพสังคมของตำบลโนนขวางมีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการเพิ่มรายได้ ด้านการลดรายจ่าย ด้านการประหยัด ด้านการดำรงชีวิต ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านความเอื้ออาทร เพื่อถอดบทเรียนการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาตัวชี้วัดความสำเร็จการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ ใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการลดรายจ่าย ด้านการเพิ่มรายได้ ด้านการประหยัด ด้านการดำรงชีวิต ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านความเอื้ออาทร (กรมการพัฒนาชุมชน. 2554 : 11)

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ในการศึกษาได้แก่ ตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านค่าน จังหวัดบุรีรัมย์

4. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ ครัวเรือนในชุมชน พื้นที่ตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านค่าน จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 9 หมู่บ้าน 1,135 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มประชากร ใช้ครัวเรือนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของทาโร ยามาเน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95.5% และความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ (Taro Yamane ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 146) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 316 ครัวเรือน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปยังหมู่บ้านต่างๆ ตามสัดส่วนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก

สำหรับผู้ให้ข้อมูล จะใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการเลือกหัวหน้าครัวเรือนเป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ส่วนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และส่วนที่ 3 เป็นแบบปลายเปิด (Open - ended Form) โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาเครื่องมือ แล้วนำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง ตำบลปราสาท อำเภอบ้านค่าน จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.9549

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ออกหนังสือส่งถึงผู้ใหญ่บ้านทุกหมู่บ้าน ในตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านค่าน จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 316 ฉบับ เก็บรวบรวมได้ จำนวน 316 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามได้นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

4.2 การศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านค่าน จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็น โดยแยกเป็นรายค่าน และโดยภาพรวม

4.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ใช้วิเคราะห์โดยการตีความในรูปของการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา หรือตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปมาน โดยนำประเด็นย่อยมาพิจารณาคความเหมือนกันและความแตกต่างกันและความสัมพันธ์กันมาหาข้อสรุป วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

5. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 6 ตำบล ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 316 ครัวเรือน เมื่อจำแนกตามเพศปรากฏว่า เป็นชาย 95 คน คิดเป็นร้อยละ 30.1 และเป็นหญิงจำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 69.9

เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ ปรากฏว่า ช่วงอายุ 51-60 ปี มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 44.9 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 33.5 และที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือช่วงอายุ 20-30 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 7

เมื่อจำแนกตามอาชีพ ปรากฏว่า อาชีพเกษตรกรกรรม มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 247 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 78.2 รองลงมา คือ อาชีพรับจ้างทั่วไป จำนวน 63 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 19.9 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ อาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานราชการ จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.6 ตามลำดับ

เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ ปรากฏว่าผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้ 50,000 - 100,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมา คือ น้อยกว่า 50,000 บาท จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 32.6 และที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือรายได้ 150,000 บาทขึ้นไป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2

5.2 การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.51 ± 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลพบว่า มี 4 ตำบลอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ตำบลอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (3.88 ± 0.88) ตำบลความเอื้ออาทร (3.85 ± 0.95) ตำบลการดำรงชีวิต (3.83 ± 0.86) และตำบลการประหยัด (3.65 ± 0.77) ส่วนอีก 2 ตำบลอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ตำบลการลดรายจ่าย (2.97 ± 0.74) และตำบลการเพิ่มรายได้ (2.85 ± 0.77)

5.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากที่สุด คือต้องการให้รัฐช่วยเหลือคนชรา บาดาล เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง รองลงมาคือ ต้องการให้รัฐช่วยเหลือเรื่องหนี้ในระบบ และสนับสนุนหาทุนในการประกอบอาชีพ และความคิดเห็น เศรษฐกิจพอเพียงเริ่มจากปลูกผักเลี้ยงสัตว์กินเองที่เหลือจึงขาย เลี้ยงไก่บ้านไม่ต้องซื้ออาหาร และทำปุ๋ยหมัก ทำเอง ซ่อมเอง มีจำนวนน้อยที่สุดตามลำดับ

6. อภิปรายผล

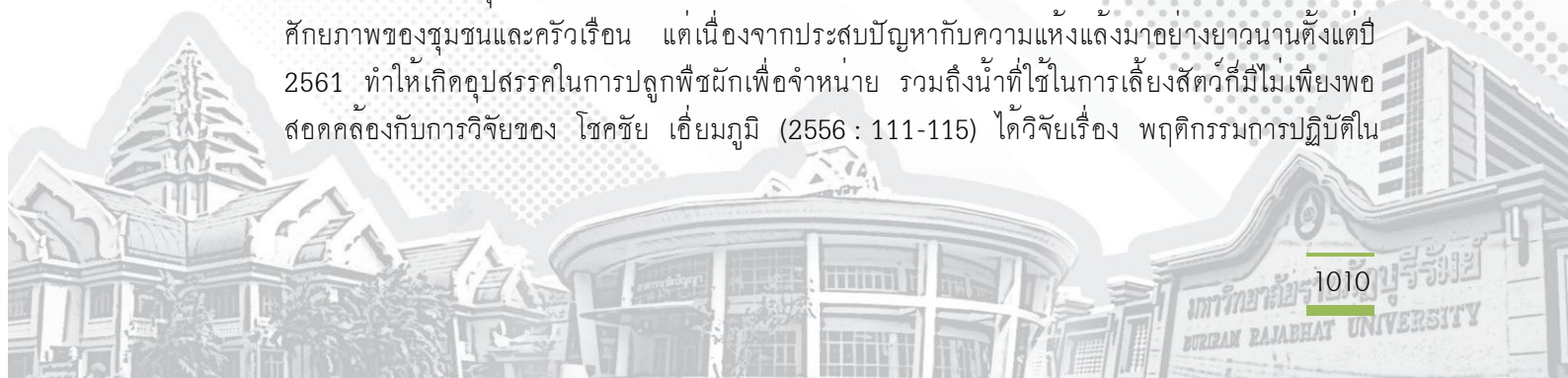
จากการศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลการลดรายจ่าย ตำบลการเพิ่มรายได้ ตำบลการประหยัด ตำบลการดำรงชีวิต ตำบลการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตำบลความเอื้ออาทร เพื่อนำไปเป็นสารสนเทศในการนำไปจัดทำแผนพัฒนาชุมชนและแนวทางในการพัฒนาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. จากการผลการวิจัย พบว่า การศึกษาการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่าประชาชนในตำบลโนนขวาง มีการนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักในการดำเนินชีวิตจนมีผลอยู่ในระดับมากนั้น เกิดขึ้นจากความต้อการพึ่งพาตนเองของประชาชน โดยเริ่มจากระดับตัวบุคคลและ

ครัวเรือน ที่ได้มีความตระหนักและร่วมกันลด ละ เลิก อบายมุข และการซื้อสินค้าที่ไม่จำเป็น ผลิตอาหารที่ปลอดภัยไว้รับประทานในครัวเรือน เมื่อเหลือจากการบริโภคจึงนำมาจำหน่ายสร้างรายได้ พัฒนาและต่อยอดอาชีพเกษตรกรรมและเลี้ยงสัตว์ให้มีผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้นด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยลดต้นทุนในการผลิต ประกอบกับคนในชุมชนมีวิถีชีวิตอยู่อย่างเรียบง่าย ช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน ประหยัด อดออม มีความซื่อสัตย์ และช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความพอเพียงในทุก ๆ ด้าน และประชาชนในท้องถิ่นเองมีความตระหนักศรัทธาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ หลักพอประมาณ หลักเหตุผล และหลักภูมิคุ้มกัน จึงร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติใน ด้านการเพิ่มรายได้ ด้านการลดรายจ่าย ด้านการประหยัด ด้านการดำรงชีวิต ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และด้านความเอื้ออาทร ประกอบกับความสามารถของผู้นำชุมชนที่มีความเข้มแข็ง จัดหาแนวทางให้ทำกิจกรรมการดำเนินงานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เช่น มีการเน้นย้ำให้ประชาชนในชุมชนทำบัญชีครัวเรือน ปลูกพืชผักสวนครัวไว้บริโภคเอง ปลูกฝังการออมให้เยาวชน เป็นต้น ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของปราณี บัวดวงโป่ง (2556 : 70-78) ได้วิจัยเรื่องพฤติกรรมการดำเนินชีวิตตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณภาพชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง “อยู่เย็นเป็นสุข” จังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า มีพฤติกรรมการดำเนินชีวิตตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.1 ด้านการลดรายจ่าย พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าประชาชนส่วนใหญ่ ยึดหลักความพอประมาณ ไม่ใช้ชีวิตอยู่อย่างฟุ่มเฟือย มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้หมู่บ้านใกล้เคียงได้ร่วมกันดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง ซึ่งกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการทำกิจกรรมเน้นการพึ่งตนเอง การปลูกพืชผักสวนครัว การเลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่ เลี้ยงหมู เลี้ยงปลา ซึ่งจากความหลากหลายของชนิดพืชที่ปลูกและสัตว์เลี้ยง ทำให้มีรายได้ประจำวัน และทำให้ต้นทุนในการผลิตเพื่ออุปโภคและบริโภคลดลง อีกทั้งยังมีอาหารที่ปลอดภัยจากสารเคมี ลดความเสี่ยงจากการได้รับสารเคมีที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ ทำให้ประชาชนในชุมชนลดการใช้จ่ายเงิน แต่ประชาชนบางส่วนยังไม่ได้มีการผลิตเครื่องอุปโภคบริโภคในครัวเรือน เช่น การทำปุ๋ยหมักใช้เอง การทำน้ำยาล้างจาน น้ำยาสระผม และการขาดวินัยในการทำบัญชีรับจ่ายในครัวเรือน นับว่าเป็นอุปสรรคในด้านการลดรายจ่าย ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของโชคชัย เอี่ยมภูมิ (2556 : 111-115) ได้วิจัยเรื่อง พฤติกรรมการปฏิบัติในชีวิตประจำวันตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ด้านการลดรายจ่าย อยู่ในระดับปานกลาง

2.2 ด้านการเพิ่มรายได้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เป็นเพราะว่าประชาชนในชุมชนยึดหลักการลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ พัฒนาและสร้างโอกาสให้กับครอบครัวและชุมชน มีความซื่อสัตย์ซื่อตรงในการประกอบอาชีพหลัก ใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน นอกจากนั้นประชาชนส่วนใหญ่ยังมีอาชีพเสริม เช่น การปลูกพืชหมุนเวียนและพืชไร่เศรษฐกิจหลายชนิด สร้างรายได้ในช่วงที่ว่างเว้นจากการทำนา มีการรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มอาชีพเพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิตและเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวและชุมชน มีการเข้ารับการอบรมการพัฒนาอาชีพจากทางราชการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมศักยภาพของชุมชนและครัวเรือน แต่เนื่องจากประสบปัญหากับความแห้งแล้งมาอย่างยาวนานตั้งแต่ปี 2561 ทำให้เกิดอุปสรรคในการปลูกพืชผักเพื่อจำหน่าย รวมถึงน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ก็ไม่มีเพียงพอสอดคล้องกับการวิจัยของ โชคชัย เอี่ยมภูมิ (2556 : 111-115) ได้วิจัยเรื่อง พฤติกรรมการปฏิบัติใน



ชีวิตประจำวันตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ด้านการเพิ่มรายได้ อยู่ในระดับปานกลาง

2.3 ด้านการประหยัด พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่า คนในชุมชนส่วนใหญ่ยึดหลักการประหยัด ลดการซื้อสินค้าและบริการที่ฟุ่มเฟือย ส่งเสริมให้สมาชิกในครัวเรือนเก็บออมเงินไว้ใช้ในยามจำเป็น ช่วยกันวางแผนในการใช้จ่ายเงินอย่างรอบคอบ พร้อมทั้งให้ครัวเรือนทุกครัวเรือนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกองทุนออมทรัพย์ของชุมชน มีการจัดสวัสดิการแก่สมาชิก โดยใช้หลักการเฉลี่ยทุกข์เฉลี่ยสุขในชุมชน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิธรา เตียวศิริทรัพย์ (2557 : 160-170) ที่ได้วิจัยเรื่อง ผลการดำเนินงานหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนหนองตาเข้ม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านการประหยัดมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2.4 ด้านการดำรงชีวิต พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะว่าประชาชนในชุมชนมีการดำเนินชีวิต หรือมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย โดยการร่วมแรงร่วมใจทำกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมพัฒนาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมของชุมชน และนำหลักธรรมคำสั่งสอนของพระพุทธศาสนา มาเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตด้วยการลด ละ เลิก อบายมุข อีกทั้งผู้นำชุมชนได้นำข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์มาเผยแพร่ให้ครัวเรือน และนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาชุมชน และสืบต่อกันไปให้กับลูกหลาน หรือคนรุ่นใหม่เพื่อสังคมและชุมชนเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ หัสดี ชวัญไตรรงค์ (2555 : 83-84) ได้จัดทำวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้นำกับความสำเร็จในการขับเคลื่อนหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบของหมู่บ้านคลองเจ็ดริ้วเก่า ตำบลหลักสอง อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ผลการวิจัยพบว่า ด้านการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2.5 ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะว่าประชาชนในชุมชนรู้คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงร่วมมือกันรักษาป่าไม้ทั้งการปลูกเพิ่ม โดยเฉพาะแหล่งน้ำในชุมชน มีกิจกรรมจิตอาสาเพื่อรักษาคลอง ไม่ตื้นเขิน ไม่ให้สกปรก มีน้ำที่ใสและสะอาด มีการเลิกใช้วัตถุจากธรรมชาติซึ่งเป็นไปในลักษณะพึ่งอาศัย ใช้เท่าที่จำเป็นตามความเหมาะสม ลดการใช้ถุงพลาสติก และใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการจัดทำแผนเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและกักเก็บน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง ซึ่งผลการวิจัยในตำบลนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของวิธรา เตียวศิริทรัพย์ (2557 : 160-170) ที่ได้วิจัยเรื่องผลการดำเนินงานหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนหนองตาเข้ม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2.6 ด้านความเอื้ออาทร พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เป็นเพราะว่าประชาชนในชุมชนได้ร่วมกันทำกิจกรรมของส่วนรวม ทำให้เกิดการรักใคร่กลมเกลียว ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีจิตใจที่จะมุ่งพัฒนาทั้งตนเองและชุมชนให้ดีขึ้น มีกิจกรรมให้ความช่วยเหลือผู้พิการ ผู้ยากไร้หรือผู้ด้อยโอกาสด้วยการมอบสิ่งของเครื่องใช้ และการเข้าถึงสวัสดิการของรัฐ รวมทั้งการจ้างแรงงานในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง บัณฑิตที่สำคัญคือ ผู้นำชุมชนและกรรมการหมู่บ้านได้ให้ความสำคัญในการติดตามดูแล ผู้ที่ประสบปัญหาในชุมชน ได้หาแนวทางและบริหารจัดการเงินทุนในชุมชนเพื่อช่วยเหลือแก้ไขปัญหา รวมถึงการให้ความร่วมมือและแสดงความคิดเห็น ร่วมวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาในชุมชน ซึ่งผลการวิจัยในตำบลนี้สอดคล้องกับการวิจัยของหัสดี ชวัญไตรรงค์ (2555 : 83-84) ที่ได้วิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้นำกับความสำเร็จ

ในการขับเคลื่อนหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบของหมู่บ้านคลองเจ็ดริ้วเก่า ตำบลหลักสอง อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จในการขับเคลื่อนหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบของหมู่บ้านคลองเจ็ดริ้วเก่า ด้านการเอื้ออาทรต่อกันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

7. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประชาชนสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนของทุกหมู่บ้านในตำบลโนนขวาง เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและอนุรักษ์ทรัพยากรของชุมชนไว้ให้ลูกหลาน ดังนั้น ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นฐานข้อมูลในการจัดทำแผนชุมชนและแผนระดับตำบลว่า ปัญหาการขาดแคลนนํ้า เป็นปัญหาสำคัญที่สุดอันดับหนึ่งที่ภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคสังคม จะต้องช่วยกันวางแผนการกักเก็บน้ำ จัดหางบประมาณและเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการบริหารจัดการแหล่งน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ตลอดทั้งปี

1.2 จากการวิจัย พบว่า การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเพิ่มรายได้ ทั้งนี้เป็นเพราะประชาชนส่วนใหญ่ต้องพึ่งพำน้ำในการทำเกษตรเป็นหลัก แต่เมื่อเกิดปัญหาภัยแล้ง ทำให้รายได้ของประชาชนลดลง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจัดหาแหล่งน้ำให้เพียงพอต่อการทำเกษตรกรรมตลอดทั้งปี จึงจะเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อนำไปปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของประชาชน

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของผู้นำต่อการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโนนขวาง อำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์ หรือพื้นที่ใกล้เคียง

8. เอกสารอ้างอิง

กรมการพัฒนาชุมชน. (2554). *คู่มือการดำเนินงานหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง*. กรุงเทพฯ :

กระทรวงมหาดไทย.

โชคชัย เขียมภูมิ. (2553). *พฤติกรรมกรปฏิบัติในชีวิตประจำวันตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของประชาชนตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา). นครปฐม : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

- ปราณี บัววังโป่ง. (2556). พฤติกรรมการดำเนินชีวิตตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณภาพชีวิตของประชาชนในหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง “อยู่เย็น เป็นสุข” จังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ รป.ม. (การบริหารและพัฒนาประชาคมเมืองและชนบท). อุตรดิตถ์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- วีธรา เตียวศิริทรัพย์. (2557.) การศึกษาผลการดำเนินงานหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนหนองตาเขม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ รป.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์) บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบ้านด่าน. (2562). สรุปข้อมูล จปฐ. ประจำปีงบประมาณ 2562. บุรีรัมย์ : สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบ้านด่าน.
- หัสดี ขวัญไตรรงค์. (2555). ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้นำกับความสำเร็จในการขับเคลื่อนหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบของหมู่บ้านคลองเจ็ดริ้วเก่า ตำบลหลักสอง อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

การศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

A Study of Human Resource Management of Surindra Rajabhat University,
Mueang Surin District, Surin Province

วิเชียร พรมแก้ว¹ ประชัน คเนวัน² สถาพร วิชัยรัมย์³

¹นักศึกษารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
29.chian@gmail.com

^{2,3}อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
prachan3210@gmail.com
sathapom.wc@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยจำแนกตามเพศ สถานภาพตำแหน่งและระดับการศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน ประกอบด้วยบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิและการกระจายสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที (t-test) และค่าเอฟ (F-test)

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์อยู่ในระดับมาก ส่วนนอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รองลงมา คือ ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ ผลการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์โดยจำแนกตามเพศ สถานภาพตำแหน่งและระดับการศึกษา พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่าง

คำสำคัญ : การบริหารทรัพยากรมนุษย์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

Abstract

The objectives of this quantitative research were: 1) to study a human resource management of Surindra Rajabhat University; and 2) to compare opinions on human resource management of personnel in Surindra Rajabhat University based on gender, position, and

education. The sample group consisted of 265 academic and supporting personnel who are working for Surindra Rajabhat University. The samples were received through a proportional stratified random sampling. A questionnaire was used as a research tool for data collection. Statistical devices used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, T-test, and F-test.

The study found that the overall opinion of personnel on human resource management of Surindra Rajabhat University in 4 aspects is at a moderate level ($\bar{X} = 3.29$). However, when considering each aspect separately, the study showed that the human resource recruitment is at a high level while the others are at a moderate level. In addition, the study also revealed that the human resource development has the highest mean score followed by the human resource retention and protection. On the other hand, the study showed that the human resource rewarding has the lowest mean score. According to a comparative study related to the opinion of personnel on the human resource management of Surindra Rajabhat University, the study revealed that there is no significant different opinion based on gender, position, and education among personnel in general.

Keywords : Human Resource Management, Surindra Rajabhat University

1. บทนำ

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นแนวทางของการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ขององค์กร เป็นแผนมาตรฐานที่กำหนดให้เป็นแนวทางกว้าง ๆ เพื่อชี้แนะความคิดการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของผู้บริหาร การกำหนดนโยบายด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีเป้าหมายอย่างน้อยสามประการ คือ 1) เพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานขององค์กรจะได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม 2) เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและคงเส้นคงวา และ 3) เพื่อช่วยให้ผู้บริหารมีความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหาและข้อผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อให้นโยบายการบริหารทรัพยากรมนุษย์บรรลุความมุ่งหมาย องค์กรควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนมีมาตรฐานและสามารถตรวจสอบได้ และใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการปฐมนิเทศและการฝึกอบรมพนักงานใหม่ รวมทั้งการนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารในหลาย ๆ ด้าน และการแก้ปัญหาการร้องทุกข์ด้วย (กุลชลี พวงเพ็ชร. 2558 : 10)

การบริหารทรัพยากรมนุษย์เป็นงานในความรับผิดชอบของหน่วยงานด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล (Personnel Department) โดยดูแลเกี่ยวกับการจ้างงาน การบริหารค่าตอบแทนและผลประโยชน์และบริการ การฝึกอบรม การพัฒนาและแรงงานสัมพันธ์เป็นหลัก จำเป็นต้องใช้เทคนิคในการปฏิบัติงานสูงขึ้น จึงต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญ ปัจจุบันการดำเนินงานขององค์กรได้เปลี่ยนแปลงไป เป็นการดำเนินงานในลักษณะที่เป็นโครงการ (Project) เพิ่มมากขึ้น บุคลากรจะถูกจัดสรรให้เข้าทำงานในโครงการต่าง ๆ ในลักษณะทีมงานโครงการ (Project Team) จำเป็นจะต้องปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรในหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภายในองค์กรเดียวกันหรือภายนอกองค์กร บุคลากรจำเป็นต้องพัฒนาตนเองจากการเป็นผู้ชำนาญการเฉพาะด้านไปสู่การเป็นผู้ชำนาญการทั่วไป (Generalist) สามารถทำงานที่มีลักษณะหลากหลายได้ อย่างไรก็ตาม

การพัฒนาบุคลากรจากความเป็น Specialist ไปสู่ Generalist ได้นั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารทรัพยากรมนุษย์ต้องวางแผนและดำเนินการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะในงานต่าง ๆ เพิ่มขึ้น จากลักษณะงานและบุคลากรขององค์กรที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้การบริหารงานทรัพยากรมนุษย์จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทใหม่ไปพร้อม ๆ กับการกำหนดขอบเขตของการบริหารงานบุคคล (Personnel Administration) ไปสู่การจัดการงานบุคคล (Personnel Management) บริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาไปเป็นการบริหารทุนมนุษย์ (Human Capital Management) ในอนาคต (เฉลิมพงศ์ มีสมันย์. 2553 : 9)

กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์นั้น การสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรถือเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุด หากองค์กรตัดสินใจผิดพลาดในการคัดเลือกบุคลากรแล้ว อาจเกิดความเสียหายแก่องค์กร แต่หากองค์กรสามารถเลือกบุคลากรที่มีความเหมาะสมต่องาน ย่อมช่วยเสริมสร้างคุณค่าให้องค์กรมีความก้าวหน้าเติบโต กระบวนการในการสรรหาบุคลากร เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ การสรรหา (Recruitment) คือ กระบวนการกลั่นกรองและคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติ คุณวุฒิทางการศึกษา ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการทำงานเพื่อมาทำงานในตำแหน่งที่กำหนดไว้ กระบวนการสรรหาที่องค์กรต่าง ๆ นิยมใช้ คือ 1) ระบบคุณธรรม (Merit System) เป็นระบบการสรรหาโดยเร็วเลือกให้ได้นคนที่ดีเหมาะสมกับตำแหน่งงาน เปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีโอกาสสมัครงานอย่างเสมอภาค ใช้มาตรการการวัดความรู้ความสามารถอย่างเป็นธรรมปราศจากอคติ เพื่อให้ได้ที่เหมาะสมอย่างแท้จริง 2) ระบบอุปถัมภ์ (Patronage System) เป็นระบบการคัดเลือกบุคลากรที่อาศัยความรู้จักมักคุ้น การช่วยเหลือไม่เหมือนเครือข่ายเพื่อนฝูง หรือการใช้อิทธิพลบารมีของผู้มีอำนาจในการเลือกผู้สมัคร ข้อดีคือได้คนที่ใกล้ชิด หรือคนรู้จัก ข้อเสียตรงที่ได้คนที่ไม่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งหรือไม่ใช่คนที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งอาจเป็นผลเสียต่อองค์กรในระยะยาวได้ โดยที่การสรรหาเป็นขั้นตอนที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่ง ดังนั้นองค์กรจึงสามารถใช้คำบรรยายลักษณะงาน กำหนดเป็นเงื่อนไขคุณสมบัติของบุคคลที่ต้องการ (Job Specification) และประกาศรับสมัครบุคคลตามเงื่อนไขนั้นได้ (วิชัย โสสุวรรณจินดา. 2556 : 49 - 50)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐใช้บุคลากรเป็นต้นทุนสำคัญในการขับเคลื่อนทุกภารกิจขององค์กรให้เป็นไปตามพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยฯ คือการมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามสภาพแวดล้อม การเปิดกว้างของการเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษามีการแข่งขันในด้านคุณภาพการศึกษามากขึ้น และภายหลังคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 39/2559 เรื่อง การจัดระเบียบและแก้ไขปัญหารัฐวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา ลงวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ.2559 มีผลบังคับใช้ มหาวิทยาลัยฯ ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนคติปฏิบัติงานของบุคลากร การทบทวนองค์กรด้านกระบวนการกลไกให้มีความชัดเจน เพื่อให้การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรเกิดประสิทธิภาพเกิดคุณภาพสูงสุดเป็นไปตามพันธกิจที่ตั้งไว้

จากความเป็นมาของความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นบุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์แห่งนี้ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ (Acquiring Human Resources) 2) ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Developing Human Resources) 3) ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ (Rewarding Human Resources) และ 4) ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ (Maintaining and Protection Human Resources) เพื่อนำแนวทางการพัฒนาการ



บริหารงานบุคลากรไปใช้ให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัย ฯ ซึ่งกระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้มีความเชื่อมโยงกัน หากมหาวิทยาลัย ฯ สามารถจัดการทรัพยากรมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับบริบทและวัตถุประสงค์ขององค์กรแล้วจะสามารถส่งผลให้บุคลากรในมหาวิทยาลัย ฯ มีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดีขึ้น เกิดความผูกพันและจงรักภักดีต่อมหาวิทยาลัย ฯ และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น สะท้อนออกมาเป็นผลการปฏิบัติงานที่ดีได้เปรียบทางการแข่งขันทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ประสบความสำเร็จและเป็น มหาวิทยาลัยที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

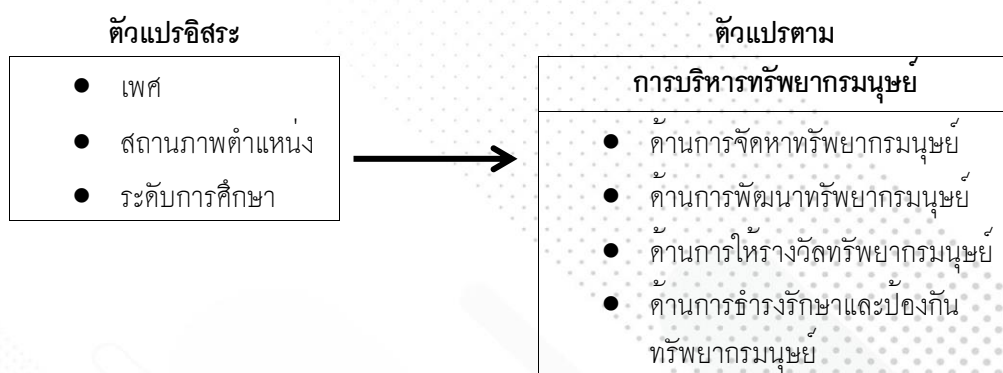
2.1 เพื่อศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยจำแนกตามเพศ สถานภาพตำแหน่ง และระดับการศึกษา

3. กรอบแนวคิดการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยใช้ทฤษฎีของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดของ จอห์น เอ็มอีวานชีวิช (John M. Ivancevich. 2001 : 36 ; อ้างถึงใน มรกต โกมลดิษฐ์. 2546 : 19) ซึ่งแบ่งการบริหารทรัพยากรมนุษย์ออกเป็น 4 ด้านคือ ได้แก่ 1) ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ 2) ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3) ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ 4) ด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดของ John M. Ivancevich.

5. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 847 คน (ข้อมูลจากกองบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2562) โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan ; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555 : 148) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน โดยทำการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสภาพตำแหน่งอย่างมีสัดส่วนได้กลุ่มตัวอย่างบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 120 คน และสายสนับสนุน จำนวน 145 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เป็นความคิดเห็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เครื่องมือการวิจัยที่ถูกพัฒนาขึ้นได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขนอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.9916 ซึ่งผ่านเกณฑ์สามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามและรับกลับคืนด้วยตนเอง โดยการรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยและทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง จำนวน 265 ชุด ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามอีกครั้ง หลังจากนั้นนำไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามได้นำข้อมูลที่ไปวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำข้อมูลมาเสนอเชิงพรรณนา

4.2 ศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จัดลำดับความคิดเห็น โดยแยกเป็นภาพรวมและรายด้าน

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ทั้ง 4 ด้าน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน โดยอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ อยู่ในระดับมาก ส่วนนอกนั้นอยู่ในระดับปาน

กลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รองลงมา คือ ด้านการข้าราชการและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์

2. ผลการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยจำแนกตามเพศ สถานภาพ ตำแหน่ง และระดับการศึกษา พบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. อภิปรายผล

จากการศึกษาการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และด้านการข้าราชการและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำผล มาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะ การบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่ผ่านมา การดำเนินการตามกรอบแนวทางของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ และระเบียบของกระทรวงการคลัง การกำหนดนโยบายและวางแผนกลยุทธ์ด้านทรัพยากรมนุษย์ ที่มีความเหมาะสมกับบริบทและความต้องการของมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับพระมหาศรีชัย สิริทัญญาโณ (2559 : 142-143) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ขององค์การบริหารส่วนตำบล ในอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ ขององค์การบริหารส่วนตำบล ความคิดเห็นของบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2. เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถอภิปรายได้ดังนี้

2.1 ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการสอบคัดเลือกเข้าทำงานโดยใช้หลักเกณฑ์ของระบบราชการ ทั้งนี้เป็นเพราะมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้จัดการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถของบุคคล ความเสมอภาค ความเป็นธรรม และประโยชน์ของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 มาตรา 22 หมวด 3 ที่คำนึงถึงความเที่ยงธรรม โอกาสที่บุคคลทั่วไปจะเข้ารับการคัดเลือก และประโยชน์สูงสุดที่สถาบันอุดมศึกษาจะได้รับ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ ชวัลวิชญ์ วรธรรมะสูตร (2559 : 157-158) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ อยู่ในระดับมาก

2.2 ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่มหาวิทยาลัยมีการส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรจัดทำคู่มือประกอบการปฏิบัติงานในหน้าที่ ที่รับผิดชอบ และมีความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ที่สูงขึ้น แต่มหาวิทยาลัยยังไม่มีวางแผนกลยุทธ์ด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตลอดจนเพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรเพื่อรองรับภาระงานในอนาคตและ

สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ จินตจุฑา จันทร์ประสิทธิ์ (2559 : 78) ผลการวิจัยพบว่า ด้านการพัฒนาตนเอง ควรมีการสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นให้บุคลากรสนใจที่จะพัฒนาตนเอง

2.3 ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ มหาวิทยาลัยมีการประชุมพิเศษ ต้อนรับและสร้างขวัญกำลังใจที่ดีให้แก่บุคลากรเข้าใหม่ และมีการจัดสวัสดิการด้านรักษาพยาบาล มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี แต่ในการดำเนินงานเกี่ยวกับการเลื่อนเงินเดือน เลื่อนค่าจ้าง และค่าตอบแทนรายเดือนที่มีสร้างตัวชี้วัดในการประเมินผล และจัดทำข้อตกลงในการปฏิบัติงาน แต่ไม่มีการประเมินจากผลการปฏิบัติงานที่สัมฤทธิ์ผลอย่างแท้จริง ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ กฤติยา จินตเศรณี (2557 : 81-82) ผลการวิจัยพบว่า การให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์พบว่า มีการสร้างตัวชี้วัดในการประเมินผลงาน แต่กลับไม่มีการประเมินจากผลการปฏิบัติงานที่สัมฤทธิ์ผลอย่างแท้จริง ควรมีการจัดทำระบบติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อปฏิบัติงาน

2.4 ด้านการบำรุงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยได้จัดกิจกรรมที่แสดงมุทิตาจิตเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรที่ขอโอน ขอย้าย หรือลาออก หรือเกษียณอายุ อย่างสม่ำเสมอ และมีการดำเนินการทางวินัยโดยใช้ ระเบียบ ข้อบังคับ เดียวกันอย่างเป็นธรรม ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ รัชฎยานันท์ ศรีธรรมนิตย์ (2559 : 87-89) ผลการวิจัยพบว่า การบำรุงรักษาบุคลากร มีการเปิดโอกาสให้บุคลากรแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ การสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรอย่างต่อเนื่อง ทำให้บุคลากรเกิดสำนึกรักองค์กร

3. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยจำแนกตามเพศ สถานภาพตำแหน่ง และระดับการศึกษา ปรากฏว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่าง ทั้งนี้เพราะการดำเนินการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัย ที่เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของทางราชการ โดยบังคับใช้กับบุคลากรทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน สอดคล้องกับหลักธรรมาภิบาล ซึ่งเป็นฐานความคิดหลักในการบริหารจัดการและการปฏิบัติงาน สร้างความมั่นคงให้กับองค์กรและดูแลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเป็นธรรม ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ พัชรกานต์ นิมิตรศศิกุล (2558 : 106-115) ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการสรรหา ทั้งพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนมีการดำเนินการที่คล้ายคลึงกันเปิดโอกาสให้ทั้งบุคลากรภายในและบุคคลทั่วไปจากภายนอกหน่วยงานเข้าสู่กระบวนการสรรหา กระบวนการคัดเลือกนำหลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการสอบแข่งขันของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีการกำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรให้มีความเหมาะสมกับบริบทและเป็นไปตามยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดต่าง ๆ ขององค์กร ตลอดจนกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ประสบความสำเร็จ ซึ่งวัดจากบุคลากรมีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดีขึ้น มีความผูกพันและความจงรักภักดีต่อองค์กร และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นจนทำให้องค์กรเกิดความสำเร็จตามเป้าหมายของมหาวิทยาลัย

การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ของ John M. Ivancevich ซึ่งได้กล่าวถึงไว้มาใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการวิจัย เหตุผลเพราะว่าทฤษฎีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ คือ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคมและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ระดับโลก โดยอาศัยกระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์เป็นตัวขับเคลื่อน ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคลากร ตั้งแต่การรับบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานจนออกไปจากองค์กร ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์ และการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์

8. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มหาวิทยาลัยจะต้องปรับกระบวนการกำหนดนโยบายและวางแผนกลกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งให้เหมาะกับภาระงานของมหาวิทยาลัย ฯ การสอบแข่งขันหรือการคัดเลือก ดำเนินการด้วยหลักความรู้ความสามารถ และหลักคุณธรรม ตลอดจนการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกระบวนการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ ที่จะช่วยในเรื่องของการเผยแพร่และสื่อสารเกี่ยวกับกลยุทธ์และนโยบายด้านทรัพยากรมนุษย์ให้หน่วยงานภายในและภายนอกได้รับทราบ เพื่อให้มีความเที่ยงธรรม โอกาสที่บุคคลทั่วไปจะเข้ารับการคัดเลือก และประโยชน์สูงสุดที่สถาบันอุดมศึกษาจะได้รับ

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านการให้รางวัลทรัพยากรมนุษย์และด้านการธำรงรักษาและป้องกันทรัพยากรมนุษย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ควรการจัดทำระบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงการบริหารทรัพยากรมนุษย์เข้ากับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อความเป็นเลิศและความสามารถเชิงแข่งขัน โดยตระหนักความมนุษย์เป็นต้นทุนสำคัญของมหาวิทยาลัย และควรมีการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับบริบทและภารกิจของมหาวิทยาลัย และควรจัดระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาความต้องการ และความพึงพอใจของบุคลากร เพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและจัดกระบวนการพัฒนาและสร้างความรู้ความเข้าใจระหว่างองค์กรกับบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

2.2 ควรมีการศึกษาเรื่องกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เฉพาะเจาะจง เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จะนำพามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ไปสู่เป้าหมายสูงสุดที่ตั้งไว้

2.3 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับบรรยากาศองค์การ ซึ่งบรรยากาศองค์การสามารถพัฒนาทักษะและศักยภาพบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้

9. เอกสารอ้างอิง

กฤติยา จินตเศรณี. (2557). การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ของสายสนับสนุนวิชาการเพื่อรองรับการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย ของมหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์. รม.ม. (การบริหารทั่วไป). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

- กุลชาติ พวงเพ็ชร์. (2558). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์*. ปทุมธานี : บริษัท ยูโอเพน จำกัด.
- จินตจุฑา จันทรประสิทธิ์. (2559). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของบุคลากรทางการศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์*. วิทยานิพนธ์. ปร.ม. (นวัตกรรมการบริหารและการจัดการรัฐกิจ). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- เฉลิมพงศ์ มีสมนัย. (2553). *เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์*. มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมนิราช หน่วยที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมนิราช.
- ชวัลวิชญ์ วรรณรสสุตร. (2559). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์. ปร.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ธัญญานันท์ ศรีธรรมนิตย์ (2559). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิผลของโรงพยาบาลเอกชน*. วิทยานิพนธ์. บธ.ม. (การบริหารทรัพยากรมนุษย์และองค์การ). คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 10. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- พระมหาศิริชัย สิริทญาโณ (2559). *การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ขององค์การบริหารส่วนตำบล ในอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์. พธ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พัชรกานต์ นิมิตรศติกุล. (2558). *กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*. วิทยานิพนธ์. บธ.ม. (สาขาวิชาการประกอบกร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มรกต โกมลดิษฐ์. (2546). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*. วิทยานิพนธ์. บธ.ม. (วิทยาการจัดการ). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมนิราช.
- วิชัย โถสุวรรณจินดา. (2556). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : บริษัท ก้าวใหม่ จำกัด.

การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์

Information Perception of Farmers in Song Hong Village, Moo 5, Hua Nguva Sub-district, Sanom District, Surin Province

ละอองดาว บุญสุข¹ รุ่งฤดี บุญชัชฌานนท์² กิ่งแก้ว ประดิษฐ์ไข³

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

600112205026@bru.ac.th

^{2,3}คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

rbuchayanon@gmail.com

kingkaewpatitungkho@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาวิธีการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน 2) เพื่อศึกษาลักษณะการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน 3) ศึกษาปัญหาการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ เกษตรกรที่อาศัยในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนมจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีจำนวน 93 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรที่อาศัยในชุมชนบ้านสองห้อง จำนวน 76 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ส่วนใหญ่ เกษตรกรมีวิธีการรับรู้โดยการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (วิทยุ/โทรทัศน์) มากที่สุด รองลงไปคือ การรับรู้จากการประชาสัมพันธ์ของผู้นำหมู่บ้าน การรับรู้จากการเล่าสู่กันฟังของคนในชุมชน การรับรู้จากเครื่องมือสื่อสาร (โทรศัพท์/อินเทอร์เน็ต) และการรับรู้สารสนเทศจากสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ตามลำดับ 2) ลักษณะของสารสนเทศที่เกษตรกรในชุมชนรับรู้ ส่วนใหญ่เกษตรกรรับรู้สารสนเทศที่มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์มากที่สุด รองลงไปคือประโยชน์ของเนื้อหาสารสนเทศที่ได้รับ สามารถนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกษตร มีแหล่งเข้าถึงสารสนเทศที่ง่าย ความถูกต้องของสารสนเทศ ตรงต่อความต้องการ มีการติดตามข่าวสารสารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตร และมีการรับรู้สารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตรมาเป็นระยะต่อเนื่องเท่าที่มีโอกาส ตามลำดับ 3) ปัญหาการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน มีปัญหาการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาการรับรู้ในเรื่อง ปัญหาความน่าเชื่อถือของสารสนเทศมากที่สุด รองลงไปคือ ปัญหาเรื่องของ ระยะเวลาและช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศ และปัญหาเรื่องแหล่งสารสนเทศที่ให้บริการให้ความรู้ ตามลำดับ ส่วนปัญหาอื่น ๆ โดยทั่วไปของการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน ที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า มีปัญหาในเรื่องปริมาณ คุณภาพ ความเพียงพอของสารสนเทศเมื่อเทียบกับความต้องการสารสนเทศของเกษตรกร ปัญหาในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น บังคับเรื่องเงิน หรือโอกาสในการรับรู้สารสนเทศ ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงสารสนเทศ ปัญหา

เกี่ยวกับประสบการณ์การรับรู้และระดับการศึกษาของเกษตรกรที่ไม่เท่ากัน ปัญหาอุปสรรคในการรับรู้สารสนเทศในแง่การทำความเข้าใจกับสารสนเทศ ความดีความและความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสารสนเทศ

คำสำคัญ : การรับรู้, สารสนเทศ, เกษตรกร, การรับรู้สารสนเทศ

Abstract

The objectives of this study entitled “Information Perception of Farmers in Song Hong Village, Moo 5, Hua Ngua Sub-district, Sanom District, Surin Province” are to: 1) investigate the methods of information perception of farmer in the community; 2) examine the feature in relation to information perception of farmers in the community; and 3) explore the problems regarding information perception of farmer in the community. Research population included farmers living in the community of Song Hong Village, Moo 5, Hua Ngua Sub-district, Sanom District, Surin Province, where there were 93 households. Research participants were 76 heads of families who were farmers living in Song Hong Village, with the simple random sampling technique. In this study, the tools used for data collection were questionnaire and interview form entitled Methods for Information Perception of Farmers in Song Hong Village, Moo 5, Hua Ngua Sub-district, Sanom District, Surin Province. Statistical methods used for data analysis were percentage and standard deviation. Content analysis was also employed. Results of the research study arranged by order of the objectives revealed that: 1) farmers perceived information through media (radio/television) the most, followed by public relations activities organized by village headman, information sharing among people in the community, from communication devices (telephone/internet), and from District Agricultural Extension Office, respectively; 2) with respect to features, research participants gave importance to up-to-date features the most, followed by contents that were useful and could be applied to their living, giving them knowledge and understanding of agriculture, easy access to sources, accuracy of information, meeting the needs, follow-up of information on agriculture, and perception of information on agriculture on a continuous basis as opportunity allowed, respectively; and 3) in terms of information perception problems, as a whole farmers in the community had problems regarding information perception at a moderate level. The problem found the most was determination of reliability of the information, followed by duration and period of time for information perception, sources of information and knowledge services, respectively. The problem found with the interview form, that results about: quantity, quality and adequacy of information in comparison with the farmers’ needs for information, barriers to access to information, such as financial factor or opportunity to perceive information, use of technology to access the information, differences in perception experiences and educational

levels among the farmers, and information perception problem and obstacle in relation to interpretation and understanding of contents of the information.

Keywords : Perception, Information, Farmers, Information Perception

1. บทนำ

สารสนเทศมีบทบาทและมีความสำคัญต่อบุคคลต่าง ๆ สารสนเทศยังเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าและพัฒนาประเทศ เป็นพลังในการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ปัจจุบันในทุก ๆ ศาสตร์ ทุก ๆ วงการ ล้วนนำสารสนเทศเข้าไปใช้ประโยชน์หรือใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การรับรู้สารสนเทศนั้น เป็นการสร้างพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นประโยชน์ต่อสภาพการเรียนรู้ทุกรูปแบบทุกแขนงวิชา และทุกอาชีพในปัจจุบัน ในสังคมที่ต้องใช้สารสนเทศเป็นข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาและดำเนินการในการประกอบอาชีพต่าง ๆ ในส่วนของเกษตรกรก็เช่นกัน มีการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศในหลาย ๆ ประการ กล่าวคือ ช่วยในการวางแผนการผลิต ช่วยให้เกิดการแบ่งปันความรู้ด้านการเกษตร และช่วยให้ได้แนวปฏิบัติที่ดีในการทำการเกษตร โดยเฉพาะการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรที่ต้องนำความรู้ ความเข้าใจ ในสารสนเทศที่ได้รับมา ไปปรับใช้ให้เข้ากับอาชีพเกษตรกรของตนเองให้มากที่สุด โดยสารสนเทศที่ได้รับมานั้นจะต้องถูกต้อง ทันสมัย ครอบคลุมกับกลุ่มงานของเกษตรกรนั้นๆ ด้วย นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อเกษตรกรในยุคปัจจุบัน

ชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ เป็นชุมชนที่มีประชาชนประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นจำนวน 93 ครัวเรือน เนื่องจากพื้นที่บริเวณนั้นเป็นที่ราบลุ่ม เหมาะแก่การเกษตร การเพาะปลูก และการเลี้ยงปลา ในแต่ละเดือนจะมีการจัดการอบรมให้แก่ประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกร ภายใตชุมชนได้เข้ารับฟังการบรรยายเกี่ยวกับการทำการเกษตร นับว่าเป็นการรับรู้สารสนเทศที่เกษตรกรสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ให้เข้ากับการเกษตรของตนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสารสนเทศที่เกษตรกรควรรับรู้ คือ การทำการเกษตรอินทรีย์ การไถพรวน การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ วิธีการเลี้ยงปลา การเพาะปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวใหม่ ๆ เป็นต้น แต่ทั้งนี้การได้รับสารสนเทศในบางครั้ง อาจจะไม่ได้รับครบถ้วนทั่วถึงกัน จึงอาจทำให้เกษตรกรบางส่วนเข้าไม่ถึงโอกาสในการรับรู้สารสนเทศ ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการนำสารสนเทศดังกล่าวมาปรับใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวมาข้างต้น จึงต้องการศึกษาประเด็นนี้ในบริบทของหมู่บ้าน หรือชุมชน ซึ่งเป็นแหล่งที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ประกอบไปกับการศึกษาการรับรู้สารสนเทศของกลุ่มเกษตรกร โดยในฐานะของคณะผู้วิจัย ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้าน “บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์” ที่มีบทบาทเป็นช่องทางหรือเป็นหน้าที่ที่เป็นองค์กลางในการเชื่อมต่อประสาน ของกระบวนการสารสนเทศระหว่าง สารสนเทศและ ผู้ต้องการใช้สารสนเทศนั้น ๆ จึงสนใจทำการวิจัยเรื่อง “การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์” เพื่อต้องการศึกษาวิธีการรับรู้สารสนเทศ ของเกษตรกรในชุมชน เพื่อศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการรับรู้ของเกษตรกรในชุมชน และเพื่อศึกษาปัญหาการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน อันก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำข้อมูลไปเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาและส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ อันทำให้เกิดประสิทธิภาพในการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง

หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ โดยการนำสารสนเทศไปให้บริการเชิงรุก ให้ได้รับสารสนเทศที่ต้องการและสามารถนำไปประยุกต์ใช้สารสนเทศให้เป็นประโยชน์ต่ออาชีพเกษตรกรกรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาวิธีการรับรู้สารสนเทศ ของเกษตรกรในชุมชน
- 2.2 เพื่อศึกษาลักษณะการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน
- 2.3 เพื่อศึกษาปัญหาการรับรู้สารสนเทศ ของเกษตรกรในชุมชน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เกษตรกรที่อาศัยในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนมจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีจำนวน 93 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรที่อาศัยในชุมชนบ้านสองห้อง จำนวน 76 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เรื่อง การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัย สามารถนำเสนอตามลำดับดังนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ ตามวิธีการรับรู้สารสนเทศ

วิธีการรับรู้สารสนเทศ	\bar{x}	S.D.	ระดับการรับรู้
1. รับรู้จากการประชาสัมพันธ์ของผู้นำหมู่บ้าน	4.29	0.607	มาก
2. รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (วิทยุ/โทรทัศน์)	4.33	0.719	มาก
3. รับรู้จากเครื่องมือสื่อสาร (โทรศัพท์/อินเทอร์เน็ต)	3.72	1.261	มาก
4. รับรู้จากการเล่าสู่กันฟังของคนในชุมชน	4.08	0.891	มาก
5. การรับรู้จากสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด	3.70	0.980	มาก
รวม	4.02	0.561	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ มีการรับรู้สารสนเทศด้านวิถีการรับรู้สารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.02$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (วิทยุ/โทรทัศน์) ($\bar{x} = 4.33$) รองลงมา คือ รับรู้จากการประชาสัมพันธ์ของผู้นำหมู่บ้าน ($\bar{x} = 4.29$) และรับรู้จากการเล่าสู่กันฟังของคนในชุมชน ($\bar{x} = 4.08$) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ ด้านลักษณะการรับรู้สารสนเทศ

ลักษณะการรับรู้สารสนเทศ	\bar{x}	S.D.	ระดับการรับรู้
1. มีการรับรู้สารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตรมาก่อน	3.62	0.692	มาก
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกษตร	3.95	0.728	มาก
3. ความเหมาะสมของเนื้อหาสารสนเทศที่ได้รับ	3.72	0.704	มาก
4. ประโยชน์ของเนื้อหาสารสนเทศที่ได้รับ	4.03	0.783	มาก
5. สามารถนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้	3.99	0.702	มาก
6. ความถูกต้องของสารสนเทศ	3.82	0.605	มาก
7. ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ของสารสนเทศ	4.13	0.737	มาก
8. ตรงต่อความต้องการของสารสนเทศ	3.80	0.674	มาก
9. มีแหล่งเข้าถึงสารสนเทศที่ง่าย	3.83	0.839	มาก
10. มีการติดตามข่าวสารสารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตร	3.76	0.831	มาก
รวม	3.86	0.558	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ มีการรับรู้สารสนเทศในด้านลักษณะการรับรู้สารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.86$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ของสารสนเทศ ($\bar{x} = 4.13$) รองลงมาคือ ประโยชน์ของเนื้อหาสารสนเทศที่ได้รับ ($\bar{x} = 4.03$) และสามารถนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้ ($\bar{x} = 3.99$) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ ด้านปัญหาการรับรู้สารสนเทศ

ปัญหาการรับรู้สารสนเทศ	\bar{x}	S.D.	ระดับการรับรู้
1. ประสบการณ์การรับรู้สารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตร	2.88	0.909	ปานกลาง
2. การได้รับสารสนเทศ	2.88	0.832	ปานกลาง
3. โอกาสในการได้รับสารสนเทศ	2.93	0.699	ปานกลาง
4. ความเพียงพอกับความต้องการสารสนเทศ	3.00	0.712	ปานกลาง
5. ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	3.18	1.042	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัญหาการรับรู้สารสนเทศ	\bar{x}	S.D.	ระดับการรับรู้
6. แหล่งในการรับรู้สารสนเทศ	3.05	0.710	ปานกลาง
7. เวลาในการรับรู้สารสนเทศ	3.16	0.910	ปานกลาง
8. อุปสรรคในการทำความเข้าใจกับสารสนเทศ	2.80	0.517	ปานกลาง
19. การรับรู้สารสนเทศเป็นไปได้อย่างไร	2.59	0.715	ปานกลาง
20. ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงสารสนเทศ	2.91	0.734	ปานกลาง
รวม	2.93	0.571	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ มีการรับรู้สารสนเทศด้านปัญหาการรับรู้สารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.93$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปัญหาความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ($\bar{x} = 3.18$) รองลงมา คือ ปัญหาเรื่องเวลาในการรับรู้สารสนเทศ ($\bar{x} = 3.16$) และแหล่งในการรับรู้สารสนเทศ ($\bar{x} = 3.05$) ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

หัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ระบุเกี่ยวกับ ปัญหาอื่น ๆ โดยทั่วไปของการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน พบว่า มีปัญหาในเรื่องการค้นหาสารสนเทศที่ไม่เพียงพอ อยากได้รับสารสนเทศที่มากกว่านี้ อยากให้เนื้อหามีการสรุปให้สั้น ๆ แต่ได้ใจความ มีปัญหาในการเข้าไปค้นหาตามแหล่งต่าง ๆ เพราะไม่มีเวลา ใช้เวลาในการทำการเกษตร ไม่มีเงินในการเดินทางหรือถ่ายเอกสาร ขาดโอกาสในการรับรู้สารสนเทศ ไม่รู้จักวิธีการใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือสื่อสาร หรืออินเทอร์เน็ต ไม่มีประสบการณ์ความรู้ และระดับการศึกษาของเกษตรกรที่ไม่เท่ากัน อ่านหรือฟังหรือดูแล้วไม่เข้าใจในเนื้อหาสารสนเทศ

5. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.1 การศึกษาวิธีการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน จากการวิจัยพบว่า วิธีการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ เกษตรกรมีวิธีการรับรู้สารสนเทศจากวิทยุ/โทรทัศน์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ อติพล เอื้อจรสพันธุ์ (2562) ได้วิจัยเรื่อง การใช้สื่อทางการเกษตรของเกษตรกรไทย พบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาและช่วงอายุ 41-45 ปี ใช้สื่อวิทยุเพื่อประโยชน์ทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ และเกษตรกรที่มีสถานภาพแต่งงานและมีรายได้เฉลี่ย 5,001-10,000 บาทใช้สื่อโทรทัศน์เพื่อประโยชน์ทางการเกษตรมากที่สุด และยังคงสอดคล้องกับ ฉันทนา เวชโอสถศึกษา (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการใช้สารสนเทศการเกษตรของเกษตรกรตำบลหนองบัว อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการใช้สารสนเทศทางการเกษตรจากสื่อ/กิจกรรมทางการเกษตรในรายการโทรทัศน์ นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ สนิษุช ครูทเมือง แส่นเสริม และพลสรานัญ สรานัญมัย (2558) ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบพฤติกรรมและเงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการรับข้อมูลข่าวสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สำคัญคือ วิทยุโทรทัศน์ โทรศัพทมือถือ วิทยุกระจายเสียง ผลการวิจัยออกมาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก วิทยุ/โทรทัศน์เป็นตัวกลางสำคัญในการนำสารสนเทศที่เกี่ยวกับการเกษตรมาเผยแพร่ให้กับหัวหน้าครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกร นับว่าเป็นสื่อที่จะสามารถถ่ายทอดความรู้ สารสนเทศทางการเกษตรได้ดีที่สุด แต่ในทางกลับกันวิธีการรับรู้สารสนเทศโดยผ่านทางห้องสมุด/ศูนย์การเรียนรู้ นั้นค่อนข้างเป็นไปได้ยาก เนื่องจากทางชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลห้วยวัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ ไม่มีการจัดตั้งห้องสมุด/ศูนย์การเรียนรู้ขึ้น จึงทำให้เกษตรกรในชุมชนไม่มีแหล่งที่จะใช้ในการสืบค้นสารสนเทศ เพื่อนำมาปรับใช้ให้เข้ากับการเกษตรด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับรายได้ของครอบครัว แต่อย่างไรก็ตาม การจัดตั้งห้องสมุด/ศูนย์การเรียนรู้ค่อนข้างเป็นไปได้ยาก เพราะทางองค์การบริหารตำบลยังไม่เล็งเห็นว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมากนัก จึงไม่มีการดำเนินการ ทั้งที่เป็นสิ่งที่สำคัญต่อการรับรู้สารสนเทศที่ง่ายที่สุดของกลุ่มเกษตรกรที่อยู่ในชุมชนหรืออยู่ห่างไกล

5.2 การศึกษาลักษณะการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรรับรู้สารสนเทศที่มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ มากที่สุด อาจเป็นเพราะว่า วิธีการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรมีวิธีการรับรู้สารสนเทศจากวิทยุ/โทรทัศน์ ซึ่งอาจมีผลต่อเนื่องไปสู่ลักษณะของสารสนเทศที่เกษตรกรรับรู้ โดยสารสนเทศที่รับรู้เป็นสารสนเทศที่มีลักษณะที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ เพราะรับรู้ได้ในทันที มีความสะดวกเพราะมีสื่อวิทยุ/โทรทัศน์เกือบทุกครัวเรือน โดยสอดคล้องกับเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และบำเพ็ญ เขียวหวาน (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การรับรู้ข่าวสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตรของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ของ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สถานที่ในการรับและสืบค้นข่าวสารทางการเกษตรที่บ้านที่พักอาศัย ทั้ง ๆ ที่ในยุคนี้ การพัฒนาก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นไปได้ค่อนข้างอย่างรวดเร็ว แต่เกษตรกรในชุมชนต่างๆ รวมถึงเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลห้วยวัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์เอง อาจมีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีไม่มากพอที่จะรับรู้สารสนเทศจากแหล่งอื่น จึงได้อาศัยสื่อวิทยุ/โทรทัศน์เป็นตัวกลางในการรับรู้สารสนเทศ ทำให้การรับรู้สารสนเทศมีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ มีประโยชน์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.3 การศึกษาปัญหาการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลห้วยวัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ อยู่ในระดับปานกลาง โดยปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนนั้นคือ ปัญหาความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ปัญหาเรื่องระยะเวลาและช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศ และปัญหาเรื่องแหล่งสารสนเทศที่จะบริการให้ความรู้ สอดคล้องกับ ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้สารสนเทศทางการเกษตรของเกษตรกรอำเภอบราคนบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรประสบปัญหาไม่มีเวลาในการใช้สารสนเทศ ที่ผลการวิจัยออกมาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก เกษตรกรได้รับสารสนเทศด้านการเกษตรจากสื่อแต่ละแหล่งซึ่งอาจให้ข้อมูลที่ไม่ตรงกัน หรือสารสนเทศที่สื่อมวลชนนำเสนออย่างไม่พอเพียง รวมทั้งเกษตรกรให้คุณค่ากับสารสนเทศที่ได้รับการถ่ายทอดโดยตรง จากแหล่งบุคคลและการปฏิบัติจริง (ลัดดา แพรภักทพิศุทธิ วิทยา ประพิน และโสภณพิศุทธิ ชาติพันธ์. 2557) จึงอาจมีความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดปัญหาตามมาเกี่ยวกับด้านการรับรู้สารสนเทศที่ดี อาจรวมไปถึง ความถูกต้อง ความเที่ยงตรง ความทันสมัย ความมีประสิทธิภาพของสารสนเทศที่ได้รับในแต่ละอย่างนั้นเอง ส่วนปัญหาที่ไม่ส่งผลหรือส่งผลต่อ

การรับรู้ที่น้อยที่สุด คือ อุปสรรคในการทำความเข้าใจกับสารสนเทศ อาจถือได้ว่าเป็นเรื่องที่เกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์มีปัญหาอุปสรรคในการทำความเข้าใจกับสารสนเทศในระดับน้อย เพราะมีแหล่งและสื่อในการเข้าถึงสารสนเทศได้ง่าย ดังนั้น ปัญหาที่ควรแก้ไขให้เกิดขึ้นเร็วที่สุดคือ ควรมีแหล่งที่นำเชื่อถือที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้านการเกษตรได้เพื่อที่การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนนั้นจะก้าวขึ้นมาอีกขั้นจากสิ่งที่เป็นอยู่ ส่งผลให้เกษตรกรเป็นผู้ที่มีการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอและนำมาปรับใช้กับการทำการเกษตรของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 การศึกษาปัญหาอื่น ๆ โดยทั่วไป ที่เกี่ยวข้องกับ การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน โดยการสัมภาษณ์ พบว่า มีปัญหาในการเข้าถึงสารสนเทศ ปัญหาปัจจัยเรื่องเงิน ปัญหาเรื่องโอกาสในการรับรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงานในพื้นที่ อีกทั้งแหล่งต่าง ๆ ที่บริการสารสนเทศอยู่ไกล ไม่สะดวกในการเดินทางที่ต้องใช้เวลาและทุนทรัพย์ เกษตรกรอาจต้องประหยัดเงินไว้เพื่อลงทุนในการทำการเกษตร ไม่อยากใช้จ่ายในเรื่องการรับสารสนเทศ การแก้ปัญหา ผู้วิจัยเห็นว่า บุคลากรในชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริการสารสนเทศ อาทิเช่น นักวิชาการเกษตร ครู อาจารย์ รวมทั้งบรรณารักษ์และนักสารสนเทศ ควรร่วมมือกัน เพื่อการจัดบริการสารสนเทศให้เข้าถึงเกษตรกรในชุมชน โดยเชิงรุกคือ นำสารสนเทศไปบริการให้ถึงครัวเรือนผู้มีอาชีพเกษตรกร โดยผลการวิจัยของ อัญชสา สีนวนแก้ว และชลภัศร์ วงษ์ประเสริฐ (๖) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยเอื้อต่อพฤติกรรมสารสนเทศที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าด้านการผลิตและการตลาดของเกษตรกรไทย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องสนับสนุนในเรื่องลักษณะของแหล่งสารสนเทศที่เอื้อต่อการเข้าถึงสารสนเทศของเกษตรกร ประกอบด้วยลักษณะคือ แหล่งสารสนเทศอยู่ใกล้และค้นได้สะดวก ง่าย และรวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายน้อยหรือแทบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้ มีสารสนเทศที่สอดคล้องกับสภาพหรือวิถีการผลิต และเป็นแหล่งที่มีแนวการปฏิบัติเป็นเลิศ

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัววัง อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ สรุปผลการวิจัย ดังนี้

6.1 วิธีการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน โดยรวมมีการรับรู้โดยวิธีต่าง ๆ ในระดับมาก มีวิธีการรับรู้สารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตรตามความถี่ประมาณ 1 ครั้ง/สัปดาห์มากที่สุด ส่วนใหญ่เกษตรกรมีวิธีการรับรู้โดยการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (วิทยุ/โทรทัศน์)มากที่สุด รองลงไปคือ การรับรู้จากการประชาสัมพันธ์ของผู้นำหมู่บ้าน การรับรู้จากการเล่าสู่กันฟังของคนในชุมชน การรับรู้จากเครื่องมือสื่อสาร (โทรศัพท์/อินเทอร์เน็ต) และการรับรู้สารสนเทศจากสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด ตามลำดับ

6.2 ลักษณะการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน ส่วนใหญ่เกษตรกรรับรู้สารสนเทศที่มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ มากที่สุด รองลงไปคือประโยชน์ของเนื้อหาสารสนเทศที่ได้รับ สามารถนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกษตร มีแหล่งเข้าถึงสารสนเทศที่ง่าย ความถูกต้องของสารสนเทศ ตรงต่อความต้องการ มีการติดตามข่าวสารสารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตร และมีการรับรู้สารสนเทศเกี่ยวกับการเกษตรมาเป็นระยะต่อเนื่องเท่าที่มีโอกาส ตามลำดับ

6.3 ปัญหาการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชน มีปัญหาการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาการรับรู้ในเรื่อง การพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ มากที่สุด รองลงไปคือ

ปัญหาเรื่องของ ระยะเวลาและช่วงเวลาในการรับรู้สารสนเทศ และปัญหาเรื่องแหล่งสารสนเทศที่จะบริการให้ ความรู้ ตามลำดับ

6.4 ปัญหาอื่น ๆ โดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับ การรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนที่ได้จากการ สัมภาษณ์ พบว่า มีปัญหาในเรื่องปริมาณ คุณภาพ ความเพียงพอของสารสนเทศเมื่อเทียบกับความต้องการ สารสนเทศของเกษตรกร ปัญหาในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น บัญชีเรื่องเงิน หรือโอกาสในการรับรู้ สารสนเทศ ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงสารสนเทศ ปัญหาเกี่ยวกับประสบการณ์การรับรู้และ ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่ไม่เท่ากัน ปัญหาอุปสรรคในการรับรู้สารสนเทศในแง่การทำความเข้าใจกับ สารสนเทศ ความตีความและความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสารสนเทศ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้สารสนเทศของเกษตรกรใน ชุมชนบ้านสองห้อง หมู่ 5 ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ สามารถนำผลการวิจัยที่ได้มาใช้ให้เกิด ประโยชน์ ดังนี้

7.1.1 ควรมีข้อมูลเพื่อพิจารณาให้มีการจัดรายการในวิทยุหรือโทรทัศน์ ที่มีหัวข้อเกี่ยวกับการ นำเสนอสารสนเทศเพื่อเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น

7.1.2 ควรมีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ หรือศูนย์ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกร ในแต่ละชุมชน เพื่อส่งเสริมการรับรู้และการเข้าถึงสารสนเทศของเกษตรกรในชุมชนให้มากขึ้น

7.1.3 ผู้นำชุมชนควรให้ความสำคัญในการจัดการอบรมหรือการรณรงค์การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ เกษตรกรมีความรู้และประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น เพื่อการที่จะสามารถรับรู้สารสนเทศด้าน การเกษตรต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็ว

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรศึกษาวิจัยการรับรู้สารสนเทศเกษตรกรในชุมชนในจังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำมา เปรียบเทียบหาความแตกต่างการรับรู้ด้านต่างๆ ของแต่ละชุมชน/พื้นที่ รวมทั้งนำผลที่ได้มาพัฒนา ปรับปรุง ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรในแต่ละกลุ่มพื้นที่

7.2.2 ควรศึกษาวิจัยการรับรู้สารสนเทศของประชาชนที่มีอาชีพอื่น ๆ ในชุมชน เพื่อนำข้อมูล มาเป็นพื้นฐานในการจัดบริการสารสนเทศให้บุคคลในชุมชนอันอาจส่งผลต่อการพัฒนาความเป็นอยู่ของ ประชาชนให้ดีขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

ฉันทนา เวชโอสถศีกดา. (2559). “ความต้องการใช้สารสนเทศการเกษตรของเกษตรกรตำบลหนองบัว

อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม.” *วารสารบรรณศาสตร์ มศว.* 12 (1) : 17 – 29.

ดวงแก้ว เงินพุดทรัพย์. (2556). “การใช้สารสนเทศทางการเกษตรของเกษตรกรอำเภอปราณบุรี จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์.” [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. *วารสารมนุษยศาสตร์.* 20 (2) : 160-161.

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และบำเพ็ญ เขียวหวาน. (2558). “การรับรู้ข่าวสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านการเกษตรของเกษตรกร.” *วารสารสังคมศาสตร์.* 4 (2). ค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2563, จาก [http://old.mutto.ac.th/fileupload/Wannasa%20 Balsong6So.5.pdf](http://old.mutto.ac.th/fileupload/Wannasa%20Balsong6So.5.pdf).

- ประคอง กรรณสูต. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์(ฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุด). พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลัดดา แพรภัทรพิศุทธิ์, วิทยา ประพิน และไสลทิพย์ โชติพันธ์. (2557). “ความพึงพอใจในการรับบริการสารสนเทศการเกษตรของเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” *วารสารเกษตรศาสตร์(สังคม)*. 35 (2) : 283-298.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2553). *เกษตรกร*. ค้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2563, จาก <http://www.royin.go.th/? knowledges>.
- สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม และพลสรายุ สรายุรมย์. (2558). “รูปแบบพฤติกรรมและเงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร.” [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม (e-JODIL)*. 5 (2) : 87 – 105.
- อดิพล เข็วจรัสพันธุ์. (2562). “การใช้สื่อทางการเกษตรของเกษตรกรไทย.” *วารสารศาสตร์*. 12 (2) : 124-129.
- อัญชสา สีนวนแก้ว และชลภัสส์ วงษ์ประเสริฐ. (2559). “ปัจจัยเอื้อต่อพฤติกรรมสารสนเทศที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าด้านการผลิตและการตลาดของเกษตรกรไทย.” *วารสารสำนักหอสมุด*. 96 – 116. ค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2563, จาก http://libapp.tsu.ac.th/OJS/index.php/Journals_library/article/download/36/40.



ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(Science and Technology)
ภาคโปสเตอร์

การวิวัฒนาการของระบบดาวคู่อุปราคาประเภทดับเบิลยู เอชเอ ซี ยู ทอริ Evolution of W UMa CU Tauri Eclipse Binaries System

กรปภาวิน ต้นสุข¹ พรรณทิพา ชันเดช² อารีรัตน์ เมืองแสน³ อุกฤษฏ์ นาจำปา⁴ ชนิดา บุตรรัตน์⁵
สุภัทรา วงศ์ศรียา⁶ วรุฒม์ คุณสุทธิ⁷ รัตนภรณ์ สมฤทธิ์⁸ สมานชาญ จันทร์เอี่ยม⁹

^{1,2,3,4,5} สาขาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
konpaphawin.tansuk@gmail.com

^{6,7,8} กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
supatra.ws@bru.ac.th

⁹ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและวิวัฒนาการของดาวคู่อุปราคา CU Tauri ซึ่งจัดเป็นดาวคู่อุปราคา ประเภท W UMa สังเกตการณ์ด้วยเทคนิคซีซีดีโฟโตเมตรีผ่านแผ่นกรองแสงในช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงินและแสงสีเหลือง โดยใช้กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 28 - 30 ตุลาคม 2562 และ 14 - 17 พฤศจิกายน 2562 ผลการวิจัยพบว่า กราฟแสงที่ได้มีลักษณะสมมาตรทั้งสองช่วงความยาวคลื่น มีคาบการโคจร 0.41251675 วัน และผลการวิเคราะห์แผนภาพ (O - C) พบว่า คาบการโคจรของระบบลดลงอย่างต่อเนื่องด้วยอัตรา - 0.1302 วินาทีต่อปี เป็นไปตามทฤษฎี AML เมื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและสร้างแบบจำลองด้วยซอฟต์แวร์ PHOEBE 0.31a พบว่าระบบมีอัตราส่วนมวล 0.1815 อุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยของดาวปฐมภูมิ 5,940 เคลวิน และดาวทุติยภูมิ 5,914 เคลวิน แบบจำลองของดาวคู่อุปราคา CU Tauri มีลักษณะเป็นดาวคู่แบบแตรกันที่มีมุมเอียงของระนาบวงโคจรเทียบกับสายตาดูสังเกต 76.1260 องศา และรอยละการแตรกัน 76.87 จากแบบจำลองของโรซ แสดงให้เห็นว่าสมาชิกดาวทั้งสองมีการถ่ายเทมวลและความร้อนอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ : ดาวคู่อุปราคา, ดาวคู่แบบแตรกัน, การวิวัฒนาการ, คาบการโคจร, แบบจำลอง

Abstract

This study aims to study physical structure and evolution of CU Tauri, which found to be a W UMa eclipsing binaries star. The observation is made by using CCD photometry through a 0.7 m reflector telescope with B and V bands at Regional Observatory for the Public, Nakhon Ratchasima from 2019 October, 28 - 30 and 2019 November, 14 - 17. The results suggest that the light curve is symmetry in both wavelengths with an orbital period of 0.41251675 days. In addition, the analysis of (O - C) diagram shows that the orbital period of this system is continuously decreasing at $-0.1302 \text{ sec yr}^{-1}$ which in accordance with the AML

theory. For the analysis of physical structure and model from PHOEBE software 0.31a version, it is found that the system contains mass ratio of 0.1815, temperature of primary star was 5,940 K and temperature of secondary star was 5,914 K. The model of CU Tauri eclipsing binaries reveals the deep - contact binaries with inclination of 76.1260 degrees of the contact is 76.87. According to Roche' model, it is found that this system has a continuous mass and heat transfer.

Keywords : Eclipsing Binaries Star, deep-contact Binaries, Evolution, Orbital Period, Model

1. บทนำ

ดาวคู่อุปราคา CU Tauri (CU Tau; TYC 1804 – 2416 - 1) ถูกค้นพบเป็นครั้งแรก โดย Binnendijk (1950) ได้ทำการสังเกตการณ์ด้วยเทคนิคโฟโตกราฟิก ในฐานะข้อมูล GCVS4 (Kholopov และคณะ, 1988) ต่อมาในปี ค.ศ. 2004 Yulan Yang และ Qingyao Liu ได้ทำการศึกษากาแฟแสงในช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน (B) และแสงสีเหลือง (V) ผลการวิจัยพบว่า ดาวคู่อุปราคา CU Tauri เป็นดาวคู่แบบแตะกัน ประเภท W UMa โดยมีคาบการโคจรของระบบ 0.41222 วัน และมีชนิดสเปกตรัม G0 นอกจากนี้ยังพบว่ากาแฟแสงของระบบไม่สมมาตร โดยคาดว่าอาจเป็นผลจากปรากฏการณ์โอคอนเนล (O'Connell Effect) ต่อมาไม่นาน Sheng Bang Qian และคณะ (2005) ได้ศึกษาดาวคู่นี้ ผลปรากฏกาแฟแสงที่มีลักษณะสมมาตร เป็นไปตามผลการวิจัยของ Yulan Yang และ Qingyao Liu ขณะนั้นพบคาบการโคจรของระบบเท่ากับ 0.412538 วัน โดยมีคาบการโคจรระบบลดลงด้วยอัตรา 1.81×10^{-6} วันต่อปี อีกทั้งยังพบว่าร้อยละการแตะกันของสมาชิกดาวปฐมภูมิและทุติยภูมิเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบอัตราส่วนมวลลดลง ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ. 2013 Robert H. Nelson ได้ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของดาวคู่นี้ ผลการวิจัยปรากฏข้อมูลที่ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Sheng Bang Qian และคณะ (2005) ได้คำนวณพื้นที่ผิวเฉลี่ยของดาวปฐมภูมิและดาวทุติยภูมิเท่ากับ 5,940 ตารางกิโลเมตร และ 5,800 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ เมื่อสังเกตการณ์ผ่านสเปกโทรสโคป พบความเร็วในแนวเส้นของระบบ เท่ากับ 74.2 กิโลเมตรต่อวินาที นอกจากนี้ยังพบพารามิเตอร์ของดาวคู่บางค่าที่แตกต่างกับงานวิจัยของ Sheng Bang Qian และคณะ (2005) ตัวอย่างเช่น ฤกษ์ของดาวทุติยภูมิมีค่ามากกว่าดาวปฐมภูมิ อัตราส่วนมวลมีค่า 0.190 ร้อยละการแตะกัน 44 ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงนี้ นำไปสู่ความเข้าใจวิวัฒนาการของสมาชิกดาวในระบบ รวมถึงปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อหาคาบการโคจรและเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวคู่อุปราคา CU Tauri
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยกับการคำนวณด้วยสมการ Linear Ephemeris และหาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคาบการโคจรของดาวคู่อุปราคา CU Tauri
- 2.3 เพื่อศึกษาวิวัฒนาการของดาวคู่อุปราคา CU Tauri
- 2.4 เพื่อสร้างแบบจำลองอธิบายลักษณะการโคจรรอบจุดศูนย์กลางมวลร่วมกันของดาวคู่อุปราคา CU Tauri

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การสังเกตการณ์ด้วยเทคนิคโฟโตเมตรีของดาวคู่อุปราคา CU Tauri ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างวันที่ 28 - 30 ตุลาคม 2562 และ 14 - 17 พฤศจิกายน 2562 รวมทั้งสิ้น 7 คืน สังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร เชื่อมต่อเข้ากับเครื่อง CCD Photometry รุ่น Proline PL09000 ความละเอียด 3,056 × 3,056 พิกเซล ผ่านแผ่นกรองแสงในช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน (B) และแสงสีเหลือง (V) ตามระบบมาตรฐานยูบีวี (UBV Standard System) ผ่านทางเว็บไซต์ <http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/> เพื่อค้นหาตำแหน่งของดาวเป้าหมาย ดังตาราง 1 และใช้ซอฟต์แวร์ MaxIm DL6 Pro ในการสังเกตถ่ายภาพดาวคู่ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดนำไปผ่านกระบวนการรีดักชันภาพด้วยซอฟต์แวร์ IRIS เพื่อกำจัดสัญญาณรบกวนออกจากภาพถ่าย ก่อนนำมาวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นวัดค่าความสว่างของดาวคู่ด้วยเทคนิคฟิลิเพอเรนเซียลโฟโตเมตรี เพื่อลดข้อผิดพลาดจากสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมในระหว่างสังเกตการณ์

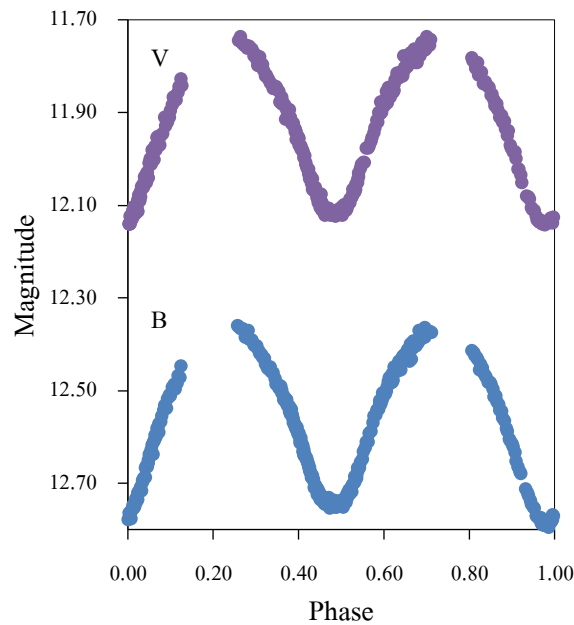
ข้อมูลที่ได้จากซอฟต์แวร์ IRIS เป็นเวลาในหน่วยวันจูเลียน (JD) เริ่มต้นจะแปลงให้อยู่ในหน่วยวันจูเลียนศูนย์กลางสุริยะ (HJD) ผ่านทางซอฟต์แวร์ Convert to HJD (xls2019) จากนั้นคำนวณหาเฟสกับโชติมาตรปรากฏของดาวคู่จากดาวเปรียบเทียบและดาวตรวจสอบ นำไปสู่การสร้างกราฟแสง (Light Curve) สำหรับทั้งสองช่วงความยาวคลื่น เพื่อจำแนกประเภท ก่อนเข้าสู่การหาคาบการโคจร และการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรระบบ โดยใช้แผนภาพ (O - C) จากนั้นคำนวณหา (O - C) Residual หรือ (O - C)₂ และสร้างแผนภาพดังกล่าว เพื่อตรวจสอบการมีอยู่ของวัตถุที่สามในระบบ และศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพ พร้อมสร้างแบบจำลองของระบบดาวคู่ผ่านทางซอฟต์แวร์ PHOEBE 0.31a โดยเริ่มจากการหาค่าพลาซิมพัทธ์และนอร์มอลไลซ์ (Normalize) รวมทั้งข้อมูลจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา ประกอบด้วยตำแหน่งเฟสของแต่ละภาพถ่าย ค่าครึ่งแกนยาวของวงโคจรที่เป็นวงรี อัตราส่วนมวล ค่ามุมเอียงของระนาบวงโคจร ค่าการสะท้อนแสง ที่ผิวดาว (Bolometric Albedo) ค่าอุณหภูมิยังผล ค่าเอกโพเนนซ์ของการมืดคล้ำเนื่องจากความโน้มถ่วง (Gravity - Darkening Exponent) ค่าความมืดคล้ำที่ขอบดาว (Limb Darkening) กำหนดการส่องสว่าง เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณนำไปสร้างกราฟแสงสังเคราะห์ ผู้การคำนวณหาพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด ผ่านทางเทคนิค Least Square เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจวิวัฒนาการของระบบดาวคู่

ตาราง 1 ข้อมูลตำแหน่งของดาวคู่อุปราคา CU Tauri (Epoch : J2000)

Star	α	δ	m_B	m_V
CU Tauri (Variable Star)	03 ^h 47 ^m 36.9103 ^s	+25° 23' 15.8448"	12.02	11.23
TYC 1804 - 2339 - 1 (Comparison Star)	03 ^h 47 ^m 42.4825 ^s	+25° 20' 15.7353"	12.48	12.18
TYC 1804 - 2112 - 1 (Check Star)	03 ^h 47 ^m 14.8032 ^s	+25° 22' 18.5894"	12.34	11.52

4. ผลการวิจัย

การสังเกตการณ์ดาวคู่อุปราคา CU Tauri ใช้เวลาเปิดหน้ากล้อง (Exposure Time) ในช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน (B) 90 วินาที และแสงสีเหลือง (V) 45 วินาที ได้ข้อมูลทั้งหมด 381 และ 355 ข้อมูล ตามลำดับ ได้กราฟแสงของดาวคู่สำหรับทั้งสองช่วงความยาวคลื่น ดังภาพ 1 เมื่อวิเคราะห์หาเวลาที่แสงน้อยที่สุดขณะเกิดอุปราคา (Eclipse) ของดาวคู่อุปราคา CU Tauri พบจำนวนการเกิดอุปราคา ทั้งสิ้น 6 ข้อมูล ประกอบด้วยอุปราคาปฐมภูมิ (Primary Eclipse) จำนวน 2 ข้อมูล และอุปราคาทุติยภูมิ (Secondary Eclipse) จำนวน 4 ข้อมูล นอกจากนี้ยังพบกราฟแสงที่สังเกตการณ์ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2562 ช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน (B) บางช่วงไม่สมมาตร คาดว่าเป็น ผลจากปรากฏการณ์ไอคคอนเนลตามที่ Yulan Yang และ Qingyao Liu (2004) ได้กล่าวไว้



ภาพ 1 กราฟแสงของดาวคู่อุปราคา CU Tauri ในช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงิน (B) และสีเหลือง (V)

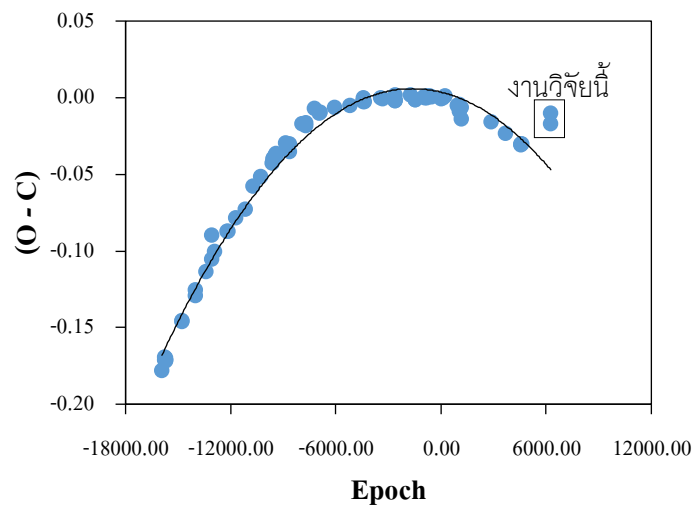
การวิเคราะห์คาบการโคจรและการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของดาวคู่อุปราคา CU Tauri ผ่านการรวบรวมค่าเวลาที่แสงน้อยที่สุด (Min I, Min II) และค่ายุค (Epoch) จากการสังเกตการณ์ที่ผ่านมา ร่วมกับงานวิจัยนี้ จำนวนทั้งสิ้น 78 ข้อมูล พร้อมทั้งอ้างอิงสมการเส้นตรงอิพิเมอร์ส (Linear Ephemeris) ของ Robert H. Nelson ที่เสนอไว้ในปี ค.ศ. 2013 ดังสมการ (1)

$$\text{Min I} = (\text{HJD}) 2456210.9102 + (\text{Day}) 0.412518E \quad (1)$$

เมื่อนำค่าเวลาที่แสงน้อยที่สุด และ Epoch คำนวณร่วมกับสมการ (1) วิเคราะห์หาสมการเส้นตรงอิพิเมอร์สใหม่ (New Linear Ephemeris) ได้ดังสมการ (2)

$$\text{Min I} = (\text{HJD}) 2456210.95611789 + (\text{Day}) 0.41251675E \quad (2)$$

จากสมการ (2) พบว่าดาวคู่อุปราคา CU Tauri มีคาบการโคจรระบบเท่ากับ 0.41251675 วัน จากนั้นหาอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรระบบ จากการคำนวณค่า Epoch และ (O - C) เพื่อหาผลต่างเวลาที่แสงน้อยที่สุด ที่ถูกบันทึกไว้ นับจากปี ค.ศ. 1950 ถึงปัจจุบัน จากนั้นสร้างแผนภาพ (O - C) เพื่อวิเคราะห์หาแนวโน้มของข้อมูล กลับพบว่าแผนภาพดังกล่าวมีแนวโน้มที่ไม่แน่นอนไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทั่วไป ฉะนั้นในเบื้องต้นผู้วิจัยคาดว่าเป็นผลจากเทคนิคสังเกตการณ์ จึงได้คัดเลือกวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลสังเกตการณ์เฉพาะเทคนิคใหม่ คือ แบบ โฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric Photometry) และ CCD จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อมูล แสดงแนวโน้มข้อมูลดังภาพ 2

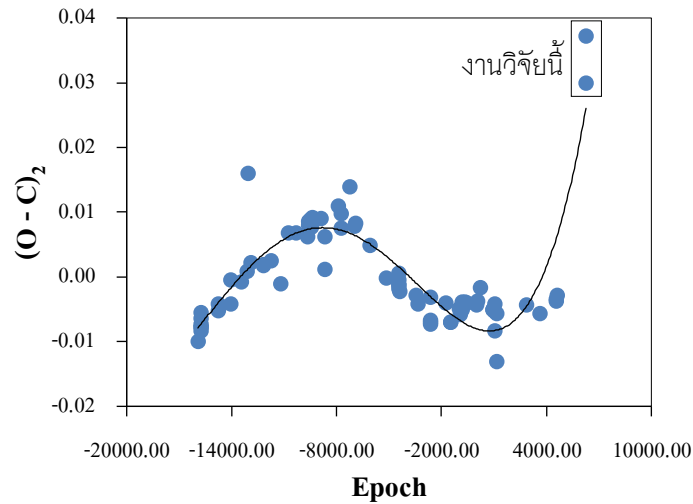


ภาพ 2 แผนภาพ (O - C) ของดาวคู่อุปราคา CU Tauri

จากแผนภาพ (O - C) ของดาวคู่อุปราคา CU Tauri พบว่าข้อมูลมีแนวโน้มลดลง ในลักษณะเป็นพาราโบลาคว่ำ (Bell Shape) เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าเชิงตัวเลขด้วยสมการพหุนามอันดับที่ 2 (Second Order Polynomial Fitting) ดังสมการ (3)

$$(O - C) = (-8.5114 \times 10^{-10})E^2 + (-2.7797 \times 10^{-6})E + (3.6073 \times 10^{-3}) \quad (3)$$

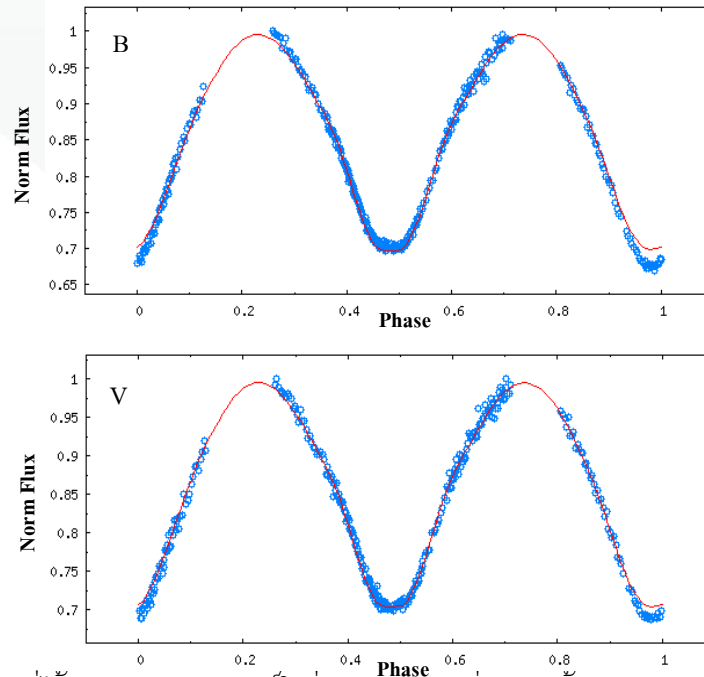
จากสมการ (3) สามารถหาอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของระบบ (dP/dt) เท่ากับ 1.5073×10^{-6} วันต่อปี หรือ -0.1302 วินาทีต่อปี แสดงให้เห็นว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของดาวคู่อุปราคา CU Tauri ลดลงด้วยอัตรา -0.1302 วินาทีต่อปี จากนั้นวิเคราะห์การมีอยู่ของวัตถุที่สามในระบบ ผ่านทางแผนภาพ (O - C)₂ ดังภาพ 3



ภาพ 3 แผนภาพ $(O - C)_2$ ของดาวคู่อุปราคา CU Tauri

จากแผนภาพ $(O - C)_2$ มีลักษณะเป็นคลื่นรูปไซน์ (Sine Wave) ที่ไม่สมบูรณ์ จึงยังสรุปไม่ได้ว่า ดาวคู่อุปราคา CU Tauri มีผลของวัตถุที่สามร่วมในระบบหรือไม่ กล่าวคือดาวคู่อุปราคา CU Tauri เป็นแบบแท่งกัน การถ่ายเทมวลของสมาชิกดาวทั้งสอง และมีความเป็นไปได้ที่จะมีการสูญเสียมวลออกนอกระบบผ่านจุดลากรางจ์ (L_2) โดยกลไกของลมดาวฤกษ์อื่นเนื่องมาจากสนามแม่เหล็ก มวลที่สูญเสียออกนอกระบบอาจก่อให้เกิดวัตถุที่สาม (Third Body) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Robert H. Nelson (2013) จึงจำเป็นต้องติดตามเส้นแนวโน้มของค่า $(O - C)_2$ อย่างต่อเนื่อง ประมาณ 5 - 10 ปี เพื่ออธิบายข้อมูลและลักษณะทางกายภาพของดาวคู่นี้ต่อไป

เมื่อนำข้อมูลคาบการโคจรดาวคู่อุปราคา CU Tauri (P) กราฟแสงในหน่วยฟลักซ์ที่ผ่านการนอ้มัลไลซ์ ทั้งสองช่วงความยาวคลื่น รวมถึงพารามิเตอร์เบื้องต้นของ ดาวคู่อุปราคา CU Tauri จากงานวิจัยที่ผ่านมาวิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด โดยใช้ซอฟต์แวร์ PHOEBE 0.31a เริ่มจากพารามิเตอร์ที่สำคัญตัวแรก คืออัตราส่วนมวลระบบ (m_2 / m_1) เริ่มปรับค่าจาก 0.13 - 0.22 โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Robert H. Nelson (2013) กระทั่งได้ค่า Ch_2 ที่น้อยที่สุด จากนั้นปรับพารามิเตอร์อื่น ๆ เช่นเดียวกับอัตราส่วนมวล โดยแสดงแผนภาพการวิเคราะห์ไว้ในภาพ 4 และแสดงผลลัพธ์ในตาราง 2



ภาพ 4 กราฟแสงที่ได้จากการสังเกตการณ์ในช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน (B) และแสงสีเหลือง (V) กับกราฟแสงสังเคราะห์ (เส้นทึบ)

จากภาพ 4 แสดงกราฟแสงสังเคราะห์ (เส้นทึบ) ที่ได้จากการวิเคราะห์หาพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดของดาวคู่อุปราคา CU Tauri โดยส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับกราฟแสงที่ได้จากการสังเกตการณ์ แต่ยังมีบางช่วงของเฟสที่กราฟแสงไม่ซ้อนทับกัน แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการวิจัยดาวคู่นี้เป็นการวิเคราะห์โดยภาพรวมตลอดช่วงความยาวเฟสการโคจรครบหนึ่งรอบ และกราฟแสงทั้งสองช่วงความยาวคลื่นมีลักษณะสมมาตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sheng Bang Qian และคณะ (2005) ที่ได้จากการสังเกตการณ์โดยการถ่ายภาพด้วยเทคนิคโฟโตอิเล็กทริก ในช่วงความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน (B) และแสงสีเหลือง (V) พบว่ากราฟแสงที่ได้มีลักษณะสมมาตร ซึ่งจะมีประโยชน์มากในการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของดาวคู่นี้ และการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของดาวคู่อุปราคา CU Tauri

ตาราง 2 ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดของดาวคู่อุปราคา CU Tauri

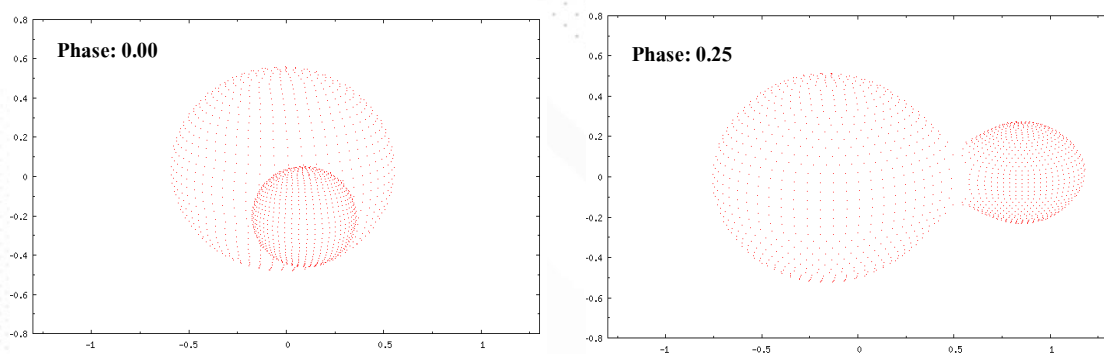
พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด	หน่วย
q (m_2/m_1)	0.1815 (± 0.0004)	-
Ω_m	2.1861	-
Ω_{out}	2.0698	-
Temperature, T_1	5,940 (± 2.8127)	K
Temperature, T_2	5,914 (± 2.7540)	K
Mass, M_1	1.3924	M_\odot
Mass, M_2	0.2528	M_\odot

ตาราง 2 (ต่อ)

พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด	หน่วย
Radius, R_1	1.5491	R_{\odot}
Radius, R_2	0.7737	R_{\odot}
Inclination, i	76.1260 (± 0.0387)	degrees
$M_{bol, 1}$	5.2427	mag
$M_{bol, 2}$	3.7161	mag
Log (g_1)	4.2015	cgs
Log (g_2)	4.0634	cgs
Surf. Bright. 1	0.9358	-
Surf. Bright. 2	0.9314	-
χ_2 (B)	0.0322	-
χ_2 (V)	0.0236	-

จากการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดของดาวคู่อุปราคา CU Tauri พบว่าอัตราส่วนมวลของระบบเท่ากับ $0.1815 (\pm 0.0004)$ เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนมวลจากงานวิจัยของ Robert H. Nelson (2013) เท่ากับ $0.190 (\pm 0.002)$ โดยอัตราส่วนมวลของระบบมีค่าลดลง แสดงให้เห็นว่าการวิวัฒนาการของสมาชิกในระบบ มีการถ่ายเทมวลจากสมาชิกดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อยไปยังสมาชิกดาวปฐมภูมิที่มีมวลมาก อาจกล่าวได้ว่าดาวคู่นี้มีการถ่ายเทมวลระหว่างสมาชิกตลอดเวลา และยังส่งผลให้คาบการโคจรของระบบมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสูญเสียโมเมนตัมเชิงมุม (Angular Momentum Loss Theory; AML)

เมื่อนำชุดข้อมูลค่าพารามิเตอร์ที่ได้ไปสร้างเป็นแบบจำลองของดาวคู่อุปราคา CU Tauri ผลปรากฏว่าทำให้ได้แบบจำลองของดาวคู่นี้ที่เฟส 0.00 และ 0.25 ดังภาพ 5



ภาพ 5 แบบจำลองดาวคู่อุปราคา CU Tauri เฟสการโคจรระบบ 0.00 และ 0.25

จากแบบจำลองของดาวคู่อุปราคา CU Tauri พบว่าสมาชิกดาวปฐมภูมิมัธมี 1.5491 R_☉ และสมาชิกดาวทุติยภูมิมัธมี 0.7737 R_☉ แสดงให้เห็นว่า สมาชิกดาวปฐมภูมิมัธมีขนาดใหญ่กว่าสมาชิกดาวทุติยภูมิมัธมี โดยข้อมูลสอดคล้องกับมวลของสมาชิกดาวในระบบ ซึ่งมวลสมาชิกดาวปฐมภูมิและสมาชิกดาวทุติยภูมิมัธมีเท่ากับ 1.3924 M_☉ และ 0.2528 M_☉ ตามลำดับ และร้อยละของการแตะกันเท่ากับ 76.87 แสดงให้เห็นว่าดาวคู่ดังกล่าวมีเป็นดาวคู่แบบแตะกันลึก (Deep - Contact)

เมื่อดาวคู่มัธมีวิวัฒนาการขยายตัวจนเต็มผิวห่อหุ้มของโรซ (Roche Lobes) อัตราการถ่ายเทมวลระหว่างของดาวคู่จะทำให้คาบการโคจรมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอัตราการถ่ายเทมวลของดาวคู่อุปราคา CU Tauri จากความสัมพันธ์ที่เป็นไปสมการ (4)

$$\frac{dm}{dt} = \frac{m_1 m_2}{3P(m_1 - m_2)} \frac{dP}{dt} \quad (4)$$

จากสมการ (4) สามารถหาอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรเนื่องจากการถ่ายเทมวลของดาวคู่อุปราคา CU Tauri พบว่าระบบมีอัตราการถ่ายเทมวล $3.7621 \times 10^{-7} M_{\odot}$ ต่อปี แสดงให้เห็นว่าดาวคู่ดังกล่าวมีการถ่ายเทมวลจากสมาชิกดาวทุติยภูมิมัธมีไปยังสมาชิกดาวปฐมภูมิมัธมี ทำให้คาบการโคจรของระบบลดลงตามอัตราการถ่ายเทมวล

5. สรุปผลและวิจารณ์ผลการสังเกตการณ์

จากการสังเกตการณ์ดาวคู่อุปราคา CU Tauri จัดเป็นระบบดาวคู่ประเภท W UMa กราฟแสงที่ได้จากการสังเกตการณ์มีลักษณะค่อนข้างสมมาตรทั้งสองช่วงของความยาวคลื่น และระบบตอบสนองต่อแสงสีเหลืองได้ดีกว่าแสงสีน้ำเงิน แสดงให้เห็นว่าระบบเป็นดาวฤกษ์เย็น (Cool Star) มากกว่าดาวฤกษ์ร้อน (Hot Star) ระบบมีคาบการโคจร 0.41251675 วัน แสดงให้เห็นว่าคาบการโคจรลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Robert H. Nelson (2013) และเมื่อเวลาผ่านไประบบมีอัตราการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรลดลงด้วยอัตรา - 0.1302 วินาทีต่อปี เป็นผลมาจากการถ่ายเทมวลของสมาชิกในระบบจากสมาชิกดาวทุติยภูมิมัธมีไปยังสมาชิกดาวปฐมภูมิมัธมี ส่งผลให้คาบการโคจรของระบบมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

จากงานวิจัยของ Sheng Bang Qian และคณะ (2005) ได้ระบุว่าดาวคู่อุปราคา CU Tauri จัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม G0 โดยใกล้เคียงกับดวงอาทิตย์ ซึ่งมีชนิดสเปกตรัม G2 จากการสังเกตการณ์และวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ พบว่าระบบมีอุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยประมาณ 6,000 เคลวิน แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันดาวคู่อุปราคา CU Tauri ยังคงจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม G0 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sheng Bang Qian และคณะ (2005) โดยเมื่อสังเกตการณ์ด้วยตาเปล่า (อนุমানให้ผู้สังเกตอยู่ใกล้ระบบมากเช่นเดียวกับดวงอาทิตย์) ผู้สังเกตจะสังเกตเห็นพื้นผิวนบนชั้นโฟโตสเฟียร์ของดาวฤกษ์ในระบบทั้งสองแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นแสงสีเหลือง โดยมีอุณหภูมิความสว่าง รัศมี และชนิดสเปกตรัมของดาวเป็นไปตามวิวัฒนาการของดาวฤกษ์สเปกตรัมช่วงต้น (Early type Stars) บนแถบลำดับหลักในแผนภาพ Hertzsprung - Russell ก่อนที่จะมีวิวัฒนาการเป็นดาวยักษ์แดง (Red Giant) ที่มีขนาดใหญ่ ความสว่างน้อย และอุณหภูมิลดต่ำลง

การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบทางกายภาพของดาวคู่อุปราคา CU Tauri มีอัตราส่วนมวลเท่ากับ 0.1815 (± 0.0004) เมื่อพิจารณาความร้อนในระบบ พบว่าดาวปฐมภูมิมีอุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ย 5,940 เคลวิน สำหรับดาวทุติยภูมิมีอุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ย 5,914 เคลวิน โดยดาวคู่ดังกล่าวมีอุณหภูมิพื้นผิวใกล้เคียงกันมาก แสดงให้เห็นว่าสมาชิกดาวในระบบมีการถ่ายเทความร้อนระหว่างกันอย่างต่อเนื่อง และมุมเอียงของระนาบวงโคจรเท่ากับ 76.1260° ปัจจุบันดาวคู่ดังกล่าวมีเป็นดาวคู่แบบแตะกันลึก (Over Contact) โดยมีร้อยละของการแตะกัน 76.87 สอดคล้องกับการศึกษาของ Yulan Yang และ Qingyao Liu (2004), Sheng Bang Qian และคณะ (2005) และ Robert H. Nelson (2013) ที่ผ่านมา ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นไปตามทฤษฎีการสูญเสียมวลแบบคิงมูม (AML) หากพิจารณาจากแบบจำลองของโรช (Roche Model) สมาชิกดาวแต่ละดวงมีวิวัฒนาการขยายขนาดจนเต็มผิวห่อหุ้มของโรช (Roche Lobes) โดยพลังงานของระบบจะมีค่าน้อยที่สุดและโมเมนตัมเชิงมุมมีความคงที่ ดาวคู่จะเข้าสู่สภาพที่อัตราการหมุนรอบตัวเองจะเท่ากับอัตราการโคจรรอบกันพอดี และวงโคจรจะมีลักษณะเป็นวงกลม ส่งผลให้เกิดการถ่ายเทมวลระหว่างดาวทั้งสอง (Mass Transfer) ลักษณะของผิวห่อหุ้มดาวคู่ซึ่งอยู่รอบ ๆ ผิวของดาวทั้งสอง โดยมีลักษณะผิวสมค้ำยคล้ายรูปดัมเบล (Dumbbell Shapes) (บุญรักษา สุนทรธรรม, 2550) และมีร้อยละของการแตะกันเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าวิวัฒนาการของดาวทั้งสองกำลังอยู่ในขั้นที่จะหลอมรวมกันเป็นดาวเดี่ยวที่มีอัตราการหมุนรอบตัวเองสูงมาก

6. เอกสารอ้างอิง

- บุญรักษา สุนทรธรรม. (2550). *ดาราศาสตร์พิลึกพิลั่น*. ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- Binnendijk L. (1950). *Photographic light-curves of AH Tauri and a new variable He 556*. The Astronomical Institutes of the Netherlands, Vol. 11, p.209
- Kholopov, P.N., Samus', N.N., Prolov, M.S. และคณะ. (1988). GCVS 4th ed. Nauka, Moscow.
- Robert H. (Bob) Nelson. (2013). *CU TAU - A TYPE - A OVERCONTACT ECLIPSING BINARY*. Konkoly Observatory Budapest, Information Bulletin on Variable Stars, No. 6018.
- Sheng Bang Qian, Y. -G. Yang, Boonrucksar Soonthornthum และคณะ. (2005). *DEEP, LOW MASS RATIO OVERCONTACT BINARY SYSTEMS. III. CU TAURI AND TV MUSCAE*. The Astronomical Journal, 130: 224 - 233, 2005 July.
- Yulan Yang และ Qingyao Liu. (2004). *CU TAURI: A W UMA-TYPE SYSTEM WITH A SMALL MASS RATIO*. National Astronomical Observatories/Yunnan Observatory, Chinese Academy of Sciences, Kunming, Yunnan, China.

การศึกษาสภาวะการสกัดสารฟลาโวนอยด์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกทับทิม Study on Extracting Condition for Phytochemicals and Antioxidants from Pomegranate Peel Extract

กัลยาณี จิรศรีพงศ์พันธ์¹ นวลอนงค์ จิระกาญจนากิจ² ระพีพร พรหมหงษ์³

¹อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
JIRASRIPONGPUN_K@su.ac.th

²นักวิจัยประจำสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล
nuananong.jir@mahidol.ac.th

³นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
noon.rapp.ph@gmail.com

บทคัดย่อ

สารเสริมธรรมชาติทำให้เกิดการเปลี่ยนความสนใจจากสารต้านอนุมูลอิสระที่เป็นสารสังเคราะห์มาเป็นสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติ มีการใช้เปลือกทับทิมเป็นสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติในค่าน้ำต่าง ๆ ทั้งอาหาร การแพทย์ และเครื่องสำอาง การศึกษาสภาวะการสกัดเปลือกทับทิมโดยใช้เอทานอล 70% ภายใต้สภาวะการสั่นสะเทือนของคลื่นอัลตราโซนิกเป็นเวลา 30 นาที และบ่มสารสกัดต่อที่ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0.5, 1, 3 และ 6 ชั่วโมง นำสารสกัดที่ได้ไปตรวจหาสภาวะที่ให้สารต้านอนุมูลอิสระสูงโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ตีพิมพ์ พบว่าเวลาการสกัด 6 ชั่วโมงให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดจากการทดสอบสารสกัดที่ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร สารสกัดแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่ได้มีสารฟีนอลิกทั้งหมดเทียบเป็นปริมาณกรดแกลลิก 141.27 ± 1.01 มิลลิกรัม/กรัม และเทียบเป็นปริมาณแคทาทิน 25.22 ± 2.21 มิลลิกรัม/กรัม สารสกัดเปลือกทับทิมที่ได้มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่าวิตามินซี 186.88 ± 14.64 มิลลิกรัม/กรัม และฤทธิ์ความสามารถจับเหล็กเทียบเท่าปริมาณดีดีทีเอ 23.08 ± 1.15 มิลลิกรัม/กรัม ปริมาณสารสกัดด้วยวิธีการสกัดนี้ได้อายุ 28.85 นับเป็นทางเลือกใหม่ของการใช้เปลือกทับทิมที่เป็นของเหลือทิ้งจากกระบวนการทำน้ำทับทิม มาสกัดให้ได้สารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติ เพื่อทดแทนการใช้สารต้านอนุมูลอิสระที่เป็นสารสังเคราะห์ได้

คำสำคัญ : เปลือกทับทิม, สารต้านอนุมูลอิสระ, สารฟลาโวนอยด์

Abstract

An increase in the demand for natural additives has shifted the attention from synthetic to natural antioxidants. Pomegranate (*Punica granatum*) peel extract (PPE) has been used as natural antioxidant agent in the fields of food, medicine and cosmetics. Study on extracting condition of Pomegranate peels using 70% ethanol under 30 min ultrasonic

extraction following with 60 °C extraction period at 0.5, 1, 3 and 6 hours. The extracts were then screened for the potential of antioxidants using DPPH assay. It was revealed that 6-hour extraction period showed the highest antioxidant activity when tested at 1 mg/ml concentration. The freeze dried extract contained total phenolic and flavonoids content at 141.27±1.01 mg GAE/g and 25.22±2.21 mg CTE/g. The antioxidant activity based on DPPH assay was at 186.88±14.64 mg Vit C eq /g extract, and metal chelating activity assay at 23.08±1.15 mg EDTA eq/g extract. The extract yield from the chosen extracting condition was at 28.85%. This outcome provided an alternative choice of using Pomegranate peel, waste from Pomegranate juice production, as natural antioxidant to replace synthetic antioxidants.

Keywords : Pomegranate peel, Antioxidants, Phytochemicals

1. บทนำ

สารต้านอนุมูลอิสระมีประโยชน์ในหลากหลายด้าน เช่น การนำไปประยุกต์ใช้รักษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร โดยสามารถป้องกันการสูญเสียรสชาติและคุณภาพอาหารได้ (Dziezak 1986; Bravo 1998) ซึ่งความนิยมใช้สารต้านอนุมูลอิสระในปัจจุบัน มีแนวโน้มต้องการใช้สารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากสารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ เช่น บิวทิลไฮดรอกซีแอนนิโซล (Butylated hydroxyanisole BHA), บิวทิลไฮดรอกซีโทลูอีน (butylated hydroxyl toluene; BHT) ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์อาหารมีแนวโน้มอาจเป็นสารก่อมะเร็ง (Branen 1975) จึงมีการศึกษาหาสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติจากแหล่งธรรมชาติมาทดแทน ซึ่งสามารถหาได้จากพืช ผัก ผลไม้ต่างๆไป อย่างไรก็ตาม สารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติควรให้สารชีวภาพที่มีฤทธิ์ดี เป็นแหล่งราคาถูก และมีฤทธิ์ก่อประโยชน์ได้กว้างขวาง ตัวอย่างเช่น ทับทิม ซึ่งมีชื่อสามัญ Pomegranate ชื่อวิทยาศาสตร์ *Punica granatum* L. เป็นพืชที่น่าสนใจชนิดหนึ่ง โดย Li et al. (2006) รายงานว่าสารต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกทับทิมที่วิเคราะห์ในรูปแบบปริมาณสารทั้งหมดของสารฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ และ โพรแอนโทไซยานิน มีปริมาณสูงกว่าจากเมล็ดและเนื้อทับทิม รวมทั้งมีฤทธิ์กำจัดอนุมูลอิสระของซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน (superoxide anion) ไฮดรอกซิล (hydroxyl) และ เปอร์ออกซิล (peroxyl) และยับยั้งลิพิดเปอร์ออกซิเดชัน (lipid peroxidation) ได้ดี ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากเปลือกทับทิมมาจากสารหลายชนิด เช่น พันนิคาลาจิน (Punicalagin) พันนิคาลิน (Punicalin) กรดเอลลาจิก (Ellagic acid) กรดแกลลิก (Gallic acid) เคอซีติน (Quercetin) ลูทีโอลิน (Luteolin) แคมเฟอรอล (Kaempferol) และนารินเจนนิน (Naringennin) ที่มีรายงานว่าสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้ (Aslam et al., 2006) โดยสารสกัดเปลือกทับทิมที่มีกรดเอลลาจิกร้อยละ 90 สามารถช่วยยับยั้งไม่ให้ผิวหนังเสื่อมสภาพเนื่องจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตในหนู และยังสามารถป้องกันการทำลายผิวจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตได้ (Yoshimura et al., 2005) นอกจากนี้ สารสกัดเมธานอลจากเปลือกทับทิม ยังสามารถลดภาวะเครียดออกซิเดชันของหนูที่ถูกกระตุ้นด้วยเตตระไฮโดรคลอไรด์ (CCl₄) ที่ระดับ 2.0 g/kg ได้ เมื่อให้สารสกัดเมธานอลจากเปลือกทับทิมกับหนูที่ 50 mg/kg โดยสารสกัดเปลือกทับทิมสามารถลดภาวะเครียดออกซิเดชัน และคกกิจกรรมแคตตาเลส (catalase) เปอร์ออกซิเดส (peroxidase) และ

ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเทส (SOD) รวมทั้งลิพิดเปอร์ออกซิเดชัน (lipid peroxidation) ให้ใกล้เคียงกับหนูควบคุม (Murthy et al., 2002) ข้อมูลรายงานวิทยาศาสตร์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดเปลือกทับทิมเป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติ และสารชีวภาพที่มีฤทธิ์กว้างขวางที่อาจนำไปประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ยา และเครื่องสำอางได้

การสกัดสารจากเปลือกทับทิมสามารถทำได้ง่าย โดยการสกัดแช่ผงพืชด้วยตัวทำละลายต่างๆ ในการสกัดด้วยเมธานอล เอทานอล เอธิลอะซิเตต อะซิโตน และน้ำ ที่ 40^o เป็นเวลา 1 ชม. พบว่าเมธานอลสามารถสกัดสารฟีนอลิกทั้งหมด (TPC) จากเปลือกทับทิมได้สูงสุด ขณะที่ น้ำ เอทานอล และ อะซิโตนให้ปริมาณ TPC ไม่แตกต่างกัน (Çam and HİŞİL 2010). Malviya et al. (2014) ได้ทำการสกัดสารจากเปลือกทับทิมด้วยตัวทำละลาย เอทานอล เมธานอล น้ำ, 30 % เอทานอล 50 % เอทานอล และ 70 % เอทานอล ที่ 37^o เป็นเวลา 24 ชม. พบว่าได้ปริมาณสารสกัดจากตัวทำละลาย 50 % เอทานอล >30 % เอทานอล > เมธานอล > เอทานอล > 70 % เอทานอล > น้ำ ตามลำดับ โดยสารสกัดทุกสภาวะมีความสามารถกำจัดอนุมูลดีพีพีเอช (DPPH) ไม่แตกต่างกัน ขณะที่สารสกัดจาก 70 % เอทานอลสามารถกำจัดอนุมูลเอพีทีเอส (ABTS) ได้สูงที่สุด ซึ่งเอทานอลน่าเป็นทางเลือกของตัวทำละลายที่มีความปลอดภัยมากกว่าเมธานอล ที่สามารถนำสารสกัดไปประยุกต์ด้านอาหาร ยา และเครื่องสำอางต่อไป อย่างไรก็ตาม การปรับสภาวะการสกัดให้ได้ปริมาณสารสกัดสูงจากตัวทำละลายเอทานอล มีการศึกษาโดย Tabaraki และคณะ (2012) ที่ทำการสกัดสารจากเปลือกทับทิมด้วยวิธีการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (sonicate) พบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการสกัดคือ ใช้ 70% เอทานอล ที่อุณหภูมิ 60^o และสกัดด้วยวิธีการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง เป็นเวลา 30 นาที ดังนั้นสภาวะการสกัดที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญของการได้ผลผลิตที่ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดี การวิจัยนี้เป็นการคัดกรองสภาวะการสกัดที่ให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงของสารสกัด แล้วนำไปศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดทั้งปริมาณสารฟลาโวนอยด์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำสารต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกทับทิมเพื่อประยุกต์ใช้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการสกัดสารฟลาโวนอยด์และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากเปลือกทับทิม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการสกัดสารฟลาโวนอยด์

เปลือกทับทิม สกัดโดยตัดแปลงวิธีของ Tabaraki และคณะ (2012) นำผงแห้งเปลือกทับทิมสกัดด้วย 70% เอทานอลที่อัตราส่วน 1:50 (w/v) โดยใช้การลั่นสะเทือนของคลื่นอัลตราโซนิค (Sonication) เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปบ่มในอ่างให้ความร้อน (water bath) ที่อุณหภูมิ 60^o เป็นเวลา 0.5, 1, 3 และ 6 ชั่วโมง สารละลายสกัดที่ได้วิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วย DPPH assay เพื่อเลือกสภาวะการสกัดที่ให้สารฤทธิ์สูงสุด

3.2 การศึกษาสมบัติของสารสกัด

นำสารสกัดจากข้อ 3.1 มาระเหยตัวทำละลายด้วยเครื่องกลั่นระเหยภายใต้สุญญากาศ (rotary vacuum evaporator) ที่ 45^o และทำให้แห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze dryer) สารสกัดที่ได้นำไปหา

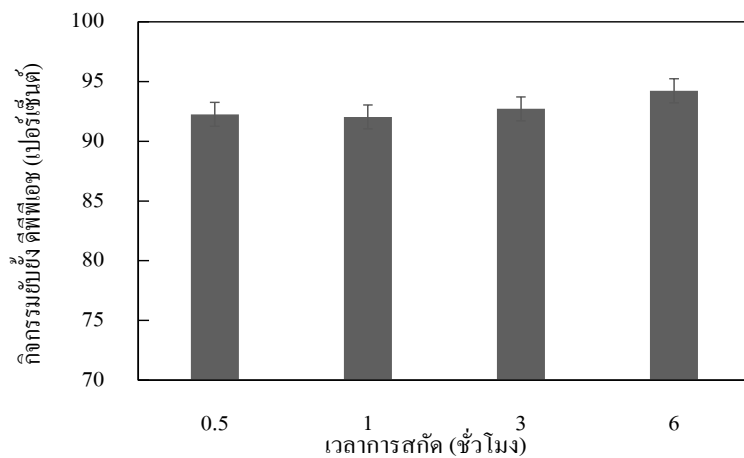
เปอร์เซ็นต์ผลผลิต (% yield) ปริมาณฟีนอลโดยรวมเทียบกับกรดแกลลิก ด้วยวิธี Folin-ciocalteu assay และปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดเทียบกับแคททีชิน ด้วย Aluminum chloride colorimetric assay

3.3 การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเปลือกทับทิมเทียบกับวิตามินซีด้วยวิธี DPPH assay และฤทธิ์ในการจับเหล็กเทียบกับอัสดีทีเอ ด้วยวิธี metal chelating assay

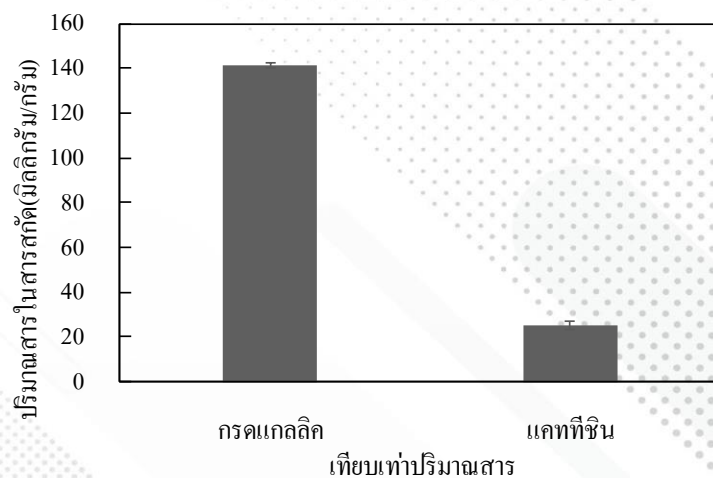
4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้



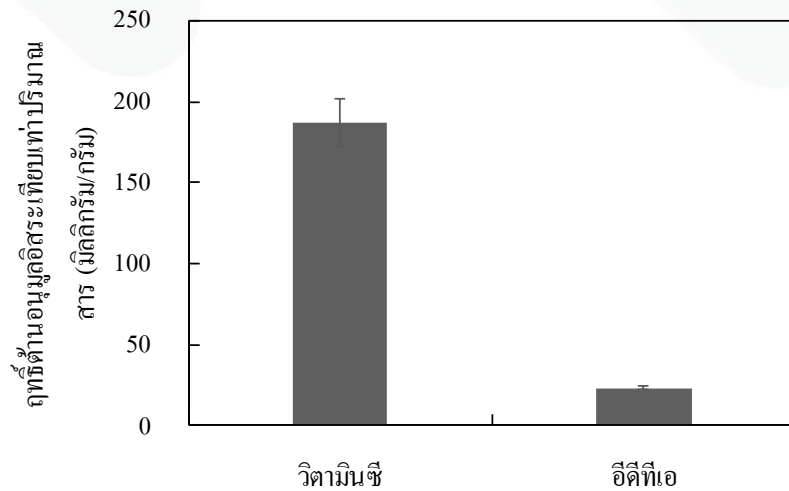
รูปที่ 1 ความสามารถต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดที่ได้ที่ระยะเวลาบ่มในอ่างให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 60°C ที่เวลาต่างๆ

จากรูปที่ 1 พบว่าความสามารถต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดที่สกัดได้จะแปรตามระยะเวลาการสกัด โดยเวลาบ่มในอ่างให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 60°C นาน 6 ชั่วโมงให้สารสกัดมีกิจกรรมยับยั้งดีพีพีเอชได้สูงที่สุด



รูปที่ 2 ปริมาณสารฟีนอลโดยรวมและฟลาโวนอยด์รวมเทียบเท่ากรดแกลลิก และแคททีชินในสารสกัดเปลือกทับทิม

จากรูปที่ 2 พบว่าสารสกัดเปลือกทับทิมที่สภาวะการสกัดโดยการสันตะเทียนของคลื่นอัลตราโซนิก เป็นเวลา 30 นาทีและแช่ในอ่างให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 60°C นาน 6 ชั่วโมง มีปริมาณสารฟีนอลโดยรวมมากกว่าฟลาโวนอยด์รวม



รูปที่ 3 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเปลือกทับทิมเทียบเท่าปริมาณวิตามินซีและอัสกีทีเอในหน่วย มิลลิกรัม/กรัม

จากรูปที่ 3 พบว่าสารสกัดเปลือกทับทิมมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่าปริมาณวิตามินซี และมีฤทธิ์จับเหล็กเทียบเท่าปริมาณอัสกีทีเออยู่ในระดับ 186.88 ± 14.64 มิลลิกรัม/กรัม และ 23.08 ± 1.15 มิลลิกรัม/กรัม ตามลำดับ

5. การอภิปรายผล

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว สามารถนำผลนั้นมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังต่อไปนี้

5.1 การสกัดเปลือกทับทิมโดยใช้เอทานอล 70% ภายใต้สภาวะการสันตะเทียนของคลื่นอัลตราโซนิก เป็นเวลา 30 นาที แล้วทำการบ่มสกัดที่ 60°C เป็นเวลา 0.5, 1, 3 และ 6 ชั่วโมง จากนั้นนำสารสกัดมาวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่พีซีเอชที่ความเข้มข้นสารสกัด 1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร พบว่าการใช้เวลากการสกัดนานขึ้นมีผลให้ได้สารสกัดที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงขึ้น โดยการสกัดที่ใช้คลื่นเสียงความถี่สูงทำให้เกิดฟองอากาศเข้าไปสัมผัสกับเนื้อเยื่อพืช ส่งผลให้เกิดการแตกตัวได้ดีขึ้น และการใช้สภาวะบ่มที่อุณหภูมิ 60°C อาจช่วยให้สารฟีนอลใหญ่ๆ แตกตัวให้เป็นโมเลกุลเล็กลง จึงให้มีสารสกัดเปลือกทับทิมมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงขึ้น อย่างไรก็ตามเวลาที่สกัดที่เลือกใช้ต้องเหมาะสม เนื่องจากเวลาที่นานเกินไปสามารถส่งผลให้สารต้านอนุมูลอิสระถูกทำลายได้ ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าสภาวะการสกัดที่ 6 ชั่วโมง ยังสามารถให้สารสกัดที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าเวลาการสกัดที่ 0.5, 1 และ 3 ชั่วโมง

5.2 ปริมาณสารสกัดจากสภาวะคัดเลือกได้ปริมาณสารสกัดร้อยละ 28.85 ซึ่งน้อยกว่าการสกัดของ Tabaraki และคณะ (2012) ที่ให้ปริมาณสารสกัดร้อยละ 45.38 อย่างไรก็ตามปริมาณสารสกัด และคุณภาพสารอาจแตกต่างกันได้ขึ้นกับสายพันธุ์ทับทิม และวิธีการสกัด ซึ่งเมื่อนำสารสกัดมาวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลโดยรวมและฟลาโวนอยด์รวม เทียบเท่าปริมาณกรดแกลลิก และแคททีชินด้วยวิธี Folin-cioalteau assay และ Aluminum chloride colorimetric assay พบว่าสารสกัดเปลือกทับทิมที่สภาวะการ

สกัดที่คัดเลือกมีปริมาณสารฟีนอลรวมเทียบเป็นปริมาณกรดแกลลิก 141.27 ± 1.01 มิลลิกรัม/กรัม และได้ฟลาโวนอยด์รวมเทียบเป็นปริมาณแคทีชิน 25.22 ± 2.21 มิลลิกรัม/กรัม ซึ่งเมื่อพิจารณาเทียบกับวิธีของ Tabaraki และคณะ (2012) ที่ให้ปริมาณฟีนอลรวม 86.78 มิลลิกรัม/กรัม จะพบว่า การปรับบ่มสกัดที่อุณหภูมิ 60 °C และเวลานานขึ้นจะให้ปริมาณฟีนอลรวมมากขึ้น ซึ่งทั้งฟีนอลและฟลาโวนอยด์จัดเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และรายงานการสกัดเปลือกทับทิมของ Yoshimura et al (2005) ที่อุณหภูมิ 60-70 °C พบว่าให้ปริมาณกรดเอลลาจิก (ellagic acid) มากถึง 90% ซึ่งกรดเอลลาจิกมีสมบัติยับยั้งเซลล์เมลาโนไซต์ (melanocytes) ลดการสังเคราะห์เมลานินและทำให้ผิวหนังน้ำตาลของหนูตะเภา (guinea pig) ขาวขึ้น ผ่านการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส (tyrosinase)

5.3 สารสกัดเปลือกทับทิมมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในวิธี DPPH assay เทียบเท่าปริมาณวิตามินซี 186.88 ± 14.64 มิลลิกรัม/กรัม และมีฤทธิ์สามารถจับเหล็กในวิธี metal chelating assay เทียบเท่าปริมาณอัสกีตินิก 23.08 \pm 1.15 มิลลิกรัม/กรัม ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระทั้งสองวิธีแสดงถึงสารสกัดเปลือกทับทิมสามารถกำจัดอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นในระบบได้ และยังสามารถยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันที่เกิดจากปฏิกิริยาเพนตันจากเหล็กที่ก่อเกิดการกระตุ้นปฏิกิริยาอย่างต่อเนื่องให้เกิดอนุมูลอิสระได้ ดังนั้นการสกัดสารเปลือกทับทิมในวิธีดังกล่าว จึงยังคงให้สารฟีนอลที่มีศักยภาพเป็นสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติที่ดีที่สุด

6. สรุปผลการวิจัย

การสกัดสารจากเปลือกทับทิมโดยใช้เอทานอล 70% ภายใต้สภาวะการสันตะเขื่อนของคลื่นอัลตราโซนิคเป็นเวลา 30 นาที และการบ่มสกัดที่ 60°C เป็นเวลา 6 ชั่วโมง เป็นสภาวะเหมาะสมที่ให้สารสกัดฟีนอลที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติทดแทนการใช้สารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ได้

7. ข้อเสนอแนะ

ควรนำสารสกัดไปศึกษาความเป็นพิษต่อเซลล์ และฤทธิ์ป้องกันเซลล์จากภาวะเครียดออกซิเดชัน เช่น แสงยูวี หรือการลดปริมาณเมลานิน เพื่อพัฒนาเป็นสารองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางต่อไป

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาคีวิชาเทคโนโลยีชีวภาพที่เชื้อเพลิงสถานที่และอุปกรณ์ในการทำวิจัย ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภททุนอุดหนุนการวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์เชิงวิชาการ จากเงินกองทุนสนับสนุนการวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

9. เอกสารอ้างอิง

Aslama, M.N., Ephraim Philip Lansky, E.P. and Varani, J. (2006) Pomegranate as a cosmeceutical source: Pomegranate fractions promote proliferation and procollagen synthesis and inhibit matrix metalloproteinase-1 production in human skin cells. *Journal of Ethnopharmacology*. 103, 311–318.

- Bravo L . (1998) Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism and nutritional significance, *Nutrition reviews* 56 (11), 317-333.
- Branen A.L. (1975) Toxicology and biochemistry of butylated hydroxy anisole and butylated hydroxytoluene, *Journal of the American Oil Chemists' Society* 52, 59-63.
- Çam, M. and Hişil, Y. (2010) Pressurised water extraction of polyphenols from pomegranate peels. *Food Chemistry* 123 (3), 878-885.
- Dziezak J.D. (1986) Preservatives: antioxidants, the ultimate answer to oxidation, *Food Technology* 40 (9), 94-102.
- Li, Y., Guo, C., Yang, J., Wei, J., Xu, J., and Cheng, S. (2006) Evaluation of anti-oxidant properties of pomegranate peel extract in comparison with pomegranate pulp extract. *Food Chemistry*, 96(2), 254–260.
- Murthy, K.C., Jayaprakasha, G.K. and Singh, R.P. (2002) Studies on Antioxidant Activity of Pomegranate (*Punica granatum*) Peel Extract Using in Vivo Models. *Journal of agricultural and food chemistry* 50(17) 4791-4795.
- Malviya, S., Arvind, Jha, A., and Hettiarachchy, N. (2014) Antioxidant and antibacterial potential of pomegranate peel extracts. *Journal of food science and technology*, 51(12), 4132–4137.
- Tabaraki, R., Heidarizadi, E., Benvidi, A. (2012) Optimization of ultrasonic-assisted extraction of pomegranate (*Punica granatum* L.) peel antioxidants by response surface methodology. *Separation and Purification Technology* 98,16–23.
- Yoshimura M, Watanabe Y, Kasai K., Yamakoshi J and Koga T. (2005) Inhibitory effect of an ellagic acid-rich pomegranate extract on tyrosinase activity and ultraviolet-induced pigmentation. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry* 69(12), 2368-2373.

ผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อสมบัติดินนา ปริมาณจุลินทรีย์ในดิน และผลผลิตข้าวหอมมะลิ
อินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลท่อม อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์
Effect of Organic Fertilizers on Paddy Soil Properties, Soil Microorganisms,
and Rice Yields in Organic Thai Hom Mali Rice of Farmers
in Thamor Sub-district, Prasat District, Surin Province

จุนจรรยา ทูยไธสง¹ สุภฤตา ปุณณยอุปพัทธ์² สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์³ วณิดา โนบรเวทา⁴

^{1,2,3} อาจารย์ประจำคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์

chunchara@hotmail.com

pluakk@hotmail.com

phira88@gmail.com

⁴นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

nwanida2002@yahoo.com

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อสมบัติดิน ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและผลผลิตข้าวพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ต.ท่อม อ.ปราสาท จ.สุรินทร์ วางแผนการทดลองแบบ RCBD 6 ทรีทเมนต์ 3 ซ้ำ คือ T1-ปุ๋ยคอก 500 กิโลกรัมต่อไร่ T2-ปุ๋ยคอก 750 กิโลกรัมต่อไร่ T3-ปุ๋ยคอก 500 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 800 กิโลกรัมต่อไร่ T4-ปุ๋ยคอก 750 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 800 กิโลกรัมต่อไร่ T5-ปุ๋ยคอก 500 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 800 กิโลกรัมต่อไร่ + น้ำหมักชีวภาพ และ T6-ปุ๋ยคอก 750 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 800 กิโลกรัมต่อไร่ + น้ำหมักชีวภาพ (1:500) เก็บตัวอย่างดินทั้งก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยวที่ความลึก 10 เซนติเมตร เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่าในทรีทเมนต์ที่ 6 ที่ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสด ร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ (1:500) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (5.53 ± 0.70) และปริมาณอินทรีย์วัตถุ (1.11 ± 0.26) มากกว่าในทรีทเมนต์ที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและผลผลิตข้าวในแต่ละทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังนั้น เมื่อใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้นพร้อมกับการใช้น้ำหมักชีวภาพ ผลผลิตข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วย จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างสมบัติดินและผลผลิตข้าว พบว่า แมกนีเซียมที่สกัดได้มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลผลิตข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = -0.336

คำสำคัญ : ปุ๋ยอินทรีย์, ข้าวหอมมะลิอินทรีย์, สมบัติดินนา, ผลผลิตข้าว, จุลินทรีย์ในดิน

Abstract

Objectives of the study were to study the effects of organic fertilizers on soil properties. Total microbial content and productivity of rice (*Oriza sativa* L., KDML 105 varieties) of Thai Hom Mali rice producers, Thamor Sub-district, Prasat District, Surin Province. The experiments were planned for RCBD with 6 treatments, 3 replicates; T1- manure 500 kg/rai, T2- manure 750 kg/rai, T3- manure 500 kg/rai, green manure 800 kg/rai, T4- manure 750 kg/rai, green manure 800 kg/rai, T5- manure 500 kg/rai + green manure 800 kg/rai + bio-extract (1:500), and T6- manure 750 kg/rai + Green manure 800 kg/rai + bio-extract (1: 500). Soil samples were collected before planting and after harvesting at a depth of 10 cm. When analyzing statistical data, it was found that treatment no.6 with manure and green manure combined with bio-extract (1: 500) had higher pH (5.53 ± 0.70) and organic matter content (1.11 ± 0.26) than in treatment no. 1 statistically significant ($p \leq 0.05$). The total microbial content and rice yield of each treatment were not statistically different ($p > 0.05$). Therefore, when organic fertilizers were added together with bio-extract, rice yield tended to increase as well. From the correlation analysis between soil properties and rice yield, it was found that the extractable magnesium had a statistically significant negative relationship with rice yield ($p \leq 0.05$) with the correlation coefficient (r) = -0.336

Keywords : Organic Fertilizers, Organic Thai Hom Mali Rice, Paddy Soil Properties, Rice Yield, Soil Microbe

1. บทนำ

ข้าวหอมมะลิ (Thai Hom Mali rice) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* L. เป็นข้าวเจ้าที่ไวต่อช่วงแสง มี 2 พันธุ์ที่กรมวิชาการเกษตรประกาศเป็นข้าวหอมมะลิคือ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 (กรมการข้าว, 2550, หน้า 2) ข้าวหอมมะลิที่ผลิตในรูปแบบของเกษตรอินทรีย์จัดเป็นระบบจัดการการผลิตแบบองค์รวมที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ วงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุพิษจากการสังเคราะห์และไม่ใช้พืช สัตว์หรือจุลินทรีย์ที่ผ่านการตัดแปรพันธุกรรม (genetic modification) (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2550, หน้า 2) ข้าวหอมมะลิอินทรีย์เป็นผลผลิตเกษตรอินทรีย์ของไทยที่ส่งออกตลาดต่างประเทศมากที่สุด คิดเป็น 96.0% (กิตติพงษ์ พิพิธกุล, 2563, หน้า 116) จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์คุณภาพดี ในปีการผลิตระหว่าง 2559-2560 มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวอินทรีย์รวมทั้งสิ้น 29,040 ไร่ โดยอำเภอปราสาทมีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด จำนวน 4,256 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31 (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุรินทร์, 2561, หน้า 1) การผลิตข้าวอินทรีย์เกษตรกรรมส่วนใหญ่นิยมใช้ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งทำมาจากวัสดุอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายสมบูรณ์ด้วยจุลินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีลักษณะนุ่มเหนียวและมีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าข้าวที่ได้รับปุ๋ยเคมี (อภิวัฒน์ อินทรนิก และคณะ, 2559, หน้า

766) ปัญหาการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือ ปัญหาผลผลิตต่ำ (300-400 กิโลกรัมต่อไร่) (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2560, หน้า 1) เนื่องจากสภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและพื้นที่การปลูกข้าวส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนซึ่งมีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนมาก ผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของจังหวัดสุรินทร์เฉลี่ยคือ 335 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากพื้นที่ทำนามากกว่า 95% ของพื้นที่นาทั้งหมดเป็นดินร่วนปนดินทราย ดินเป็นกรด (ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) อยู่ระหว่าง 3.5-5 ประมาณ 90% ของพื้นที่ทำนา) อินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่า 1% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำกว่า 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในช่วง 10-50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (กรรณิกา นากลาง และคณะ, 2548, หน้า 2) จากการใส่ปุ๋ยพืชสดจำพวกไส้แอฟริกันในนาข้าวหอมมะลิอินทรีย์พันธุ์ขาวดอกมะลิที่ปลูกในแปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดสุรินทร์ พบว่า ทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยพืชสดจำพวกไส้แอฟริกันมีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 576 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าทริทเมนที่ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ฟางข้าวและใส่ปุ๋ยเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ซึ่งมีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 430.4, 430.4 และ 494.4 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Thuithaisong, 2010, p. 65) Thuithaisong et al. (2010, p. 156) รายงานว่าจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในดินนาที่วิเคราะห์โดยวิธี total plate count ในทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยพืชสด (ไส้แอฟริกัน) มีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) กับทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยเคมี แต่ ทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยพืชสด (ไส้แอฟริกัน) ความหลากหลายของจุลินทรีย์ เชิงหน้าที่ (functional microbial diversity) ในดินนา ซึ่งประเมินโดยใช้ค่าดัชนี Shannan-Weaver diversity index (H') และค่าความมากมายชนิด (species richness, S') มีค่ามากกว่าทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยเคมี โดยในทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยพืชสด (ไส้แอฟริกัน) และทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยเคมี มีค่า H' ของดินนาค่าเฉลี่ย 3.01 ± 0.82 และ 2.86 ± 0.12 ตามลำดับ และมีค่า S' ของดินนาค่าเฉลี่ย 14.8 ± 4.12 และ 10.0 ± 3.04 ตามลำดับ และจากการทดสอบประสิทธิภาพปุ๋ยชีวภาพที่ทำมาจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นในดินป่าและน้ำหมักชีวภาพ (น้ำหมักนมและน้ำหมักผลไม้) ต่ออัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรบ้านศาลา ต.ท่าสว่าง อ.เมือง จ.สุรินทร์ พบว่า ในทุกทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพ ทำให้การปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 แบบนาดำ มีผลผลิตเฉลี่ย 510 – 580 กิโลกรัมต่อไร่ (จุนจะรา และสุทธิศักดิ์, 2561, หน้า 1-8) ดังนั้น การปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิให้กับเกษตรกรให้สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาผลของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต่อสมบัติดินนา ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในแปลงนาของเกษตรกร ต.ทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินนาและผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในแปลงนาของเกษตรกร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ทดสอบผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อสมบัติดินนาจุลินทรีย์ดินและผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงนาของเกษตรกร ต. ทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์ จำนวน 3 รายที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งจุดดินจัดอยู่ในชุดดินร่อยเค็ด ดำเนินการวิจัยในเดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม 2555 วางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) จำนวน 6 ทริทเมน (T1 – T6) มี 3 ซ้ำ (R1-ใช้

แปลงทดลองของนางกัญญา อ่อนศรี R2-ใช้แปลงทดลองของนายพอง ไสแจ่ม และ R3-ใช้แปลงทดลองของนายภาคภูมิ อินทร์แป้นโดยแต่ละแปลงทดลองมีขนาดพื้นที่ 1 ไร่) คัดเลือกชนิดปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพตามที่เกษตรกรในพื้นที่นิยมใช้ โดยปุ๋ยคอกที่ใช้ คือ มูลวัว ปุ๋ยพืชสดที่ใช้ คือ ถั่วเขียว และน้ำหมักชีวภาพที่ใช้คือ น้ำหมักจากเศษอาหารที่หมักนาน 3 เดือน สำหรับอัตราการใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสดจะใส่ตามอัตราที่เกษตรกรจะสามารถจัดการในแปลงนาของตนเองได้สะดวก การทดลองจึงใช้ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 500-750 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยพืชสด(ถั่วเขียว) ซึ่งปลูกในแปลงนาทดลองและชั่งน้ำหนักให้ได้ในอัตราที่กำหนดเพื่อใส่ลงไป ในแปลงทดลองและไถกลบในช่วงเตรียมดินปลูกข้าว ทำการฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพในนาข้าวระยะแตกกอ ระยะตั้งท้องและระยะออกดอก ในอัตรา 1:500 ดังแสดงในตารางที่ 1

เก็บตัวอย่างดิน 2 ครั้ง ในช่วงก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยว ที่ระดับความลึก 10 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีรากข้าวเจริญเติบโต ต้นข้าว โดยเลือกจุดเก็บตัวอย่างดินที่อยู่ระหว่างต้นข้าวเจริญเติบโต โดยใช้หลอดเจาะดิน (Soil auger) และจอบเสียม ผสมดินในถังพลาสติก แยกเศษหินหรือเศษพืชตกค้างออกไป เก็บดินในถุงพลาสติกประมาณ 500 กรัม 2 ชุด (ชุดที่ 1 สำหรับวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพและเคมี และตัวอย่างดินชุดที่ 2 สำหรับการวิเคราะห์จุลินทรีย์) มีอุณหภูมิที่บรรจุดินตัวอย่างด้วยยารัด เก็บในถังเก็บความเย็นแล้วส่งไปเก็บในห้องทดลองที่อุณหภูมิ 4-6 °C

ตารางที่ 1 ปริมาณการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสดและน้ำหมักชีวภาพในแปลงนาทดลองของเกษตรกรที่ปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ต.ทมอ.อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

รหัสแปลง	อัตราการใส่ปุ๋ย
T1	ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 500 กิโลกรัมต่อไร่
T2	ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 750 กิโลกรัมต่อไร่
T3	ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 500 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด (ถั่วเขียว) 800 กิโลกรัมต่อไร่
T4	ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 750 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด (ถั่วเขียว) 800 กิโลกรัมต่อไร่
T5	ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 500 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด (ถั่วเขียว) 800 กิโลกรัมต่อไร่ + น้ำหมักชีวภาพ (น้ำหมักเศษอาหาร) ในอัตรา 1:500
T6	ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 750 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด (ถั่วเขียว) 800 กิโลกรัมต่อไร่ + น้ำหมักชีวภาพ (น้ำหมักเศษอาหาร) ในอัตรา 1:500

วิเคราะห์สมบัติดินที่สำคัญคือ วิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) โดยใช้เครื่อง pH meter (soil : H₂O, 1 : 1) (Thomas, 1996, p. 487) วิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Soil Organic matter) โดยวิธี Walkley-Black Method (Nelson and Sommers, 1996, p. 995, 1001) วิเคราะห์ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) โดยวิธี Bray II (Bray and Kurtz, 1945, p. 39) วิเคราะห์โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ที่สกัดโดยวิธี 1 M NH₄OAc pH 7.0 แล้ววัดปริมาณด้วย Atomic Absorption Spectrophotometer วิเคราะห์ค่าการกระจายขนาดอนุภาคดิน (Particle size distribution) โดยวิธี pipette method (Gee and Bauder, 1986, p. 396) วิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในดินนา โดยวิธี Total plate count (Zuberer. 1994, pp. 120-142) เก็บข้อมูลผลผลิตข้าว ในระยะเก็บเกี่ยวโดยการเกี่ยวรวงข้าวของแต่ละแปลงย่อย (R) ในพื้นที่ 1 x 1 ตารางเมตร จำนวน 3 ซ้ำ แล้วหาค่าเฉลี่ยในแต่ละแปลงย่อย

นำข้อมูลสมบัติดินไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี paired sample t-test เพื่อเปรียบเทียบสมบัติดินในช่วงก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยว วิเคราะห์ข้อมูลสมบัติดินและผลผลิตข้าวด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละพื้นที่เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแต่ละพื้นที่โดยวิธี Duncan's New Multiple-Range Test (DMRT) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติดินกับผลผลิตข้าวโดยใช้วิธีสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation)

4. ผลการวิจัย

4.1 ศึกษาผลของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต่อสมบัติดินนา ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในแปลงนาของเกษตรกร ต. ทมอ อ. ปราสาท จ. สุรินทร์

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างดินนาของเกษตรกรทั้ง 3 รายในช่วงก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยวพบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) ปริมาณอนุภาคดินเหนียว (% clay) มีค่าเฉลี่ย $9.25 \pm 1.36\%$ ซึ่งต่ำกว่าดินนาที่ก่อนเพาะปลูกที่มีค่าเฉลี่ย $10.74 \pm 2.54\%$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และปริมาณอนุภาคทราย (% sand) ของดินนาหลังเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ย $58 \pm 5.90\%$ ซึ่งสูงกว่าปริมาณอนุภาคทรายก่อนเพาะปลูกที่มีค่าเฉลี่ย $58.76 \pm 5.90\%$ โดยสูงกว่าปริมาณอนุภาคทรายก่อนเพาะปลูกที่มีค่าเฉลี่ย $50.90 \pm 8.32\%$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) สำหรับค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียมที่สกัดได้ในดินนาทางเคมีก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบสมบัติดินนาในช่วงก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยวในแปลงนาของเกษตรกร ตำบลทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์โดยใช้ paired sample t-test

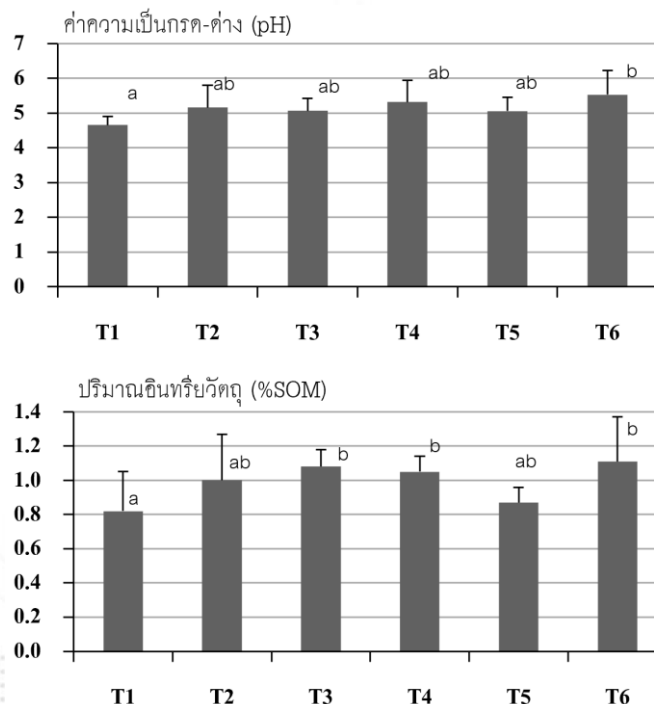
สมบัติดิน		N	X	S.D	df	t	p-value
Sand (%)	ก่อนเพาะปลูก	18	50.90	8.32	17	-4.146	0.001
	หลังเก็บเกี่ยว	18	58.76	5.90			
Silt (%)	ก่อนเพาะปลูก	18	38.36	8.90	17	3.255	0.005
	หลังเก็บเกี่ยว	18	31.99	6.30			
Clay (%)	ก่อนเพาะปลูก	18	10.74	2.54	17	2.502	0.023
	หลังเก็บเกี่ยว	18	9.25	1.36			
pH	ก่อนเพาะปลูก	18	5.16	0.57	17	0.448	0.660
	หลังเก็บเกี่ยว	18	5.11	0.56			
SOM (%)	ก่อนเพาะปลูก	18	0.97	0.20	17	-0.856	0.404
	หลังเก็บเกี่ยว	18	1.01	0.22			
Avai. P (mg/kg)	ก่อนเพาะปลูก	18	23.63	17.74	17	-0.117	0.862
	หลังเก็บเกี่ยว	18	24.31	20.67			
K (mg/kg)	ก่อนเพาะปลูก	18	33.25	23.95	17	0.631	0.536
	หลังเก็บเกี่ยว	18	30.67	17.36			

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สมบัติดิน		N	X	S.D	df	t	p-value
Ca (mg/kg)	ก่อนเพาะปลูก	18	411.88	104.48	17	-1.626	0.122
	หลังเก็บเกี่ยว	18	487.97	232.42			
Mg (mg/kg)	ก่อนเพาะปลูก	18	47.53	15.85	17	-0.538	0.597
	หลังเก็บเกี่ยว	18	50.18	27.08			
แบคทีเรียทั้งหมด (10 ⁴ CFU/g)	ก่อนเพาะปลูก	18	1.88	1.53	17	-4.727	0.000
	หลังเก็บเกี่ยว	18	4.63	1.69			
ราทั้งหมด (10 ⁵ CFU/g)	ก่อนเพาะปลูก	18	2.81	3.22	17	-3.689	0.002
	หลังเก็บเกี่ยว	18	5.35	2.59			

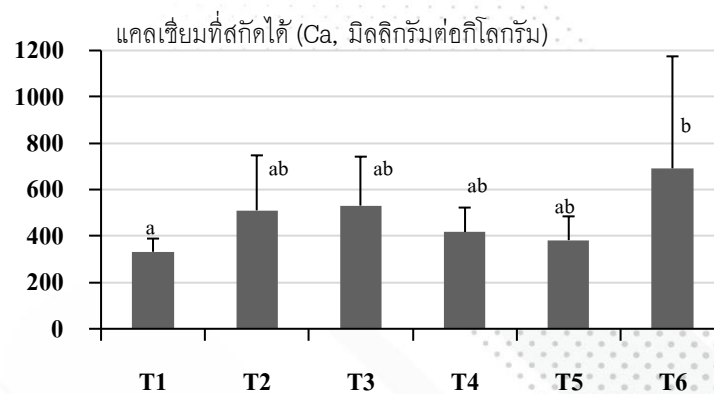
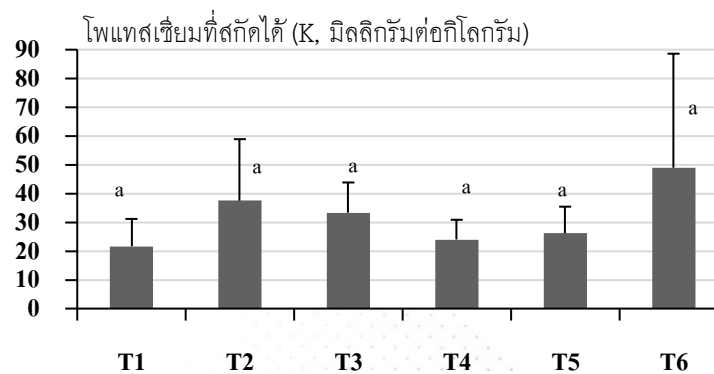
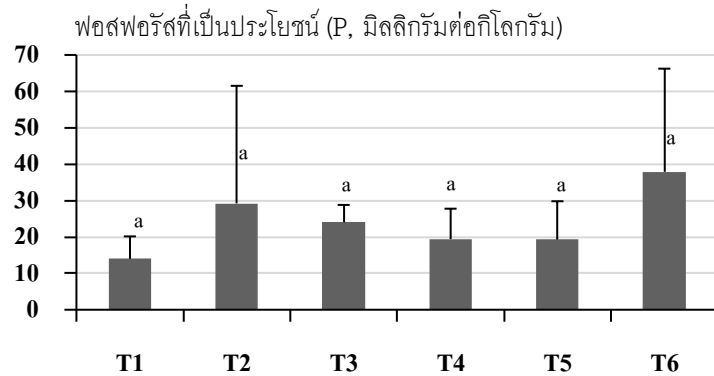
Sand = อนุภาคทราย Silt = อนุภาคทรายแป้ง Clay = อนุภาคดินเหนียว pH = ความเป็นกรด-ด่าง SOM = ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน Avai. P = ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ K = โพแทสเซียมที่สกัดได้ Ca = แคลเซียมที่สกัดได้ และ Mg = แมกนีเซียมที่สกัดได้

ค่าความเป็นกรด-ด่างในดินนา จะอยู่ระหว่าง (pH = 4.55±0.29 ถึง 5.60±1.0) โดยที่พื้นที่ 6 มีค่าสูงกว่า (pH = 5.53±0.70) ในพื้นที่ 1 (pH = 4.66 ±0.25) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) (รูปที่ 1) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ 3 พื้นที่ 4 และพื้นที่ 6 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 1.08±0.10%, 1.05±0.09% และ 1.11±0.26% ตามลำดับ สูงกว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) ซึ่ง T1 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 0.82±0.23% (รูปที่ 1 และตารางที่ 3)



รูปที่ 1 ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อค่าความเป็นกรด-ด่างและปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินนาของเกษตรกร ต.ทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่สกัดได้ในทรีทเมนต์ที่ 6 มีค่าสูงสุด คือ 37.89 ± 28.34 และ 38.97 ± 39.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) กับทรีทเมนต์อื่น ๆ โดยโพแทสเซียมที่สกัดได้ในทรีทเมนต์ที่ 6 มีค่าสูงสุด คือ 48.97 ± 39.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$) กับทรีทเมนต์อื่นๆ โดยทรีทเมนต์ที่ 1 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่สกัดได้ ต่ำสุดคือ 13.98 ± 6.16 และ 21.69 ± 9.47 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ (รูปที่ 2 และตารางที่ 3)

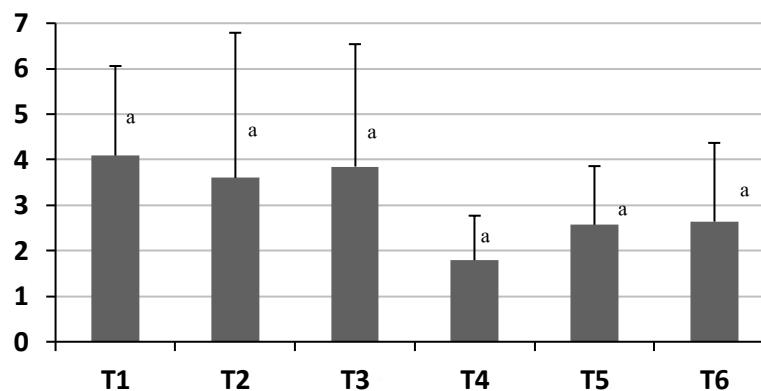


รูปที่ 2 ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมและแคลเซียมที่สกัดได้ในดินนาของเกษตรกรรท.ทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

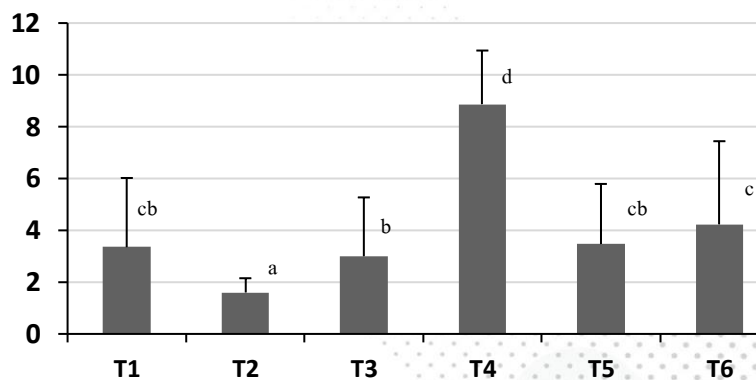
ในทรีทเมนต์ที่ 6 มีปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้สูงสุด (692 ± 483 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับทรีทเมนต์ที่ 1 ซึ่งมีปริมาณต่ำสุด (332 ± 57 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) (รูปที่ 2 และตารางที่ 3) และปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ในแต่ละทรีทเมนต์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3)

จากการวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด พบว่า ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในดินนา ก่อนเพาะปลูก มีค่าเฉลี่ย (1.88×10^5 CFU ต่อกรัม) น้อยกว่าดินนาหลังเก็บเกี่ยว (4.63×10^5 CFU ต่อกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และปริมาณราทั้งหมดในดินนา ก่อนเพาะปลูกมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า (2.81×10^4 CFU ต่อกรัม) ดินนาหลังเก็บเกี่ยว (5.35×10^4 CFU ต่อกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 2)

ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ($\times 10^5$ CFU ต่อกรัม)



ปริมาณราทั้งหมด ($\times 10^4$ CFU ต่อกรัม)



รูปที่ 3 ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในดินนาของเกษตรกร ต.ทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

จากรูปที่ 3 ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในดินนาที่เก็บในระยะก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยว พบว่า ในแต่ละทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สำหรับปริมาณราทั้งหมดในดินนา จากทรีทเมนต์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (8.87×10^4 CFU ต่อกรัม) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทรีทเมนต์อื่น ๆ อย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ปริมาณราทั้งหมดที่มีค่าเฉลี่ยสูงในอันดับรองลงมาคือ ทรีทเมนต์ที่ 6 (4.23×10^4 CFU ต่อกรัม) (ตารางที่ 3)

ผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในทรีทเมนต์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 504 ± 129.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือในทรีทเมนต์ที่ 5, 4, 3 และ 2 ซึ่งมีผลผลิตข้าวเฉลี่ยเท่ากับ 496.7 ± 126.7 , 463 ± 186.2 , 434 ± 155.6 และ 359 ± 149.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และผลผลิตข้าวในทรีทเมนต์ที่ 1 มีค่าต่ำที่สุดคือ 344.7 ± 24.7 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ผลผลิตข้าวในแต่ละทรีทเมนต์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (DMRT) ของสมบัติดินนา ทั้งก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์

ทรีทเมนต์	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	pH (1:1)	SOM (%)	Avai. P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	แบคทีเรียทั้งหมด ($\times 10^4$ CFU/g)	ราทั้งหมด ($\times 10^5$ CFU/g)	ผลผลิตข้าว (kg/rai)
T1	58.01 ± 8.89^a	31.34 ± 9.36^a	10.65 ± 2.31^a	4.66 ± 0.25^a	0.82 ± 0.23^a	13.98 ± 6.16^a	21.69 ± 9.47^a	332 ± 57^a	36.4 ± 10.81^a	4.09 ± 1.97^a	3.35 ± 2.67^{cb}	344.7 ± 24.7^a
T2	53.04 ± 7.39^a	36.91 ± 8.41^a	10.05 ± 2.09^a	5.16 ± 0.65^{ab}	1.00 ± 0.27^{ab}	29.23 ± 32.28^a	37.51 ± 21.38^a	511 ± 237^{ab}	60.47 ± 43.26^a	3.60 ± 3.19^a	1.60 ± 0.55^a	359 ± 149.8^a
T3	56.67 ± 5.61^a	34.00 ± 6.18^a	9.34 ± 2.04^a	5.07 ± 0.35^{ab}	1.08 ± 0.1^b	24.03 ± 4.77^a	33.33 ± 10.51^a	531 ± 211^{ab}	48.36 ± 9.85^a	3.85 ± 2.69^a	3.00 ± 2.27^b	434 ± 155.6^a
T4	50.58 ± 10.13^a	39.66 ± 9.18^a	9.75 ± 2.06^a	5.32 ± 0.63^{ab}	1.05 ± 0.09^b	19.42 ± 8.34^a	24.05 ± 6.82^a	417 ± 105^{ab}	54.75 ± 24.49^a	1.79 ± 0.98^a	8.87 ± 2.07^d	463 ± 186.2^a
T5	56.88 ± 7.66^a	33.61 ± 8.16^a	9.52 ± 2.10^a	5.06 ± 0.39^{ab}	0.87 ± 0.09^{ab}	19.27 ± 10.53^a	26.20 ± 9.23^a	383 ± 102^{ab}	45.65 ± 11.44^a	2.57 ± 1.29^a	3.47 ± 2.32^{cb}	496.7 ± 126.7^a
T6	53.81 ± 9.53^a	35.55 ± 8.94^a	10.65 ± 1.78^a	5.53 ± 0.70^b	1.11 ± 0.26^b	37.89 ± 28.34^a	48.97 ± 39.63^a	692 ± 483^b	47.49 ± 11.84^a	2.64 ± 1.73^a	4.23 ± 3.21^c	504.3 ± 129.9^a
F-test	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	*	ns	ns	*	ns
C.V. (%)	4.62	5.55	5.44	69.20	23.76	15.15	7.22	8.27	14.09	24.20	13.80	4.70

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) ของสมบัติดินนา ปริมาณจุลินทรีย์และผลผลิตข้าวในแต่ละทรีทเมนต์ (T1-T6)

a, b, c, d แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ในแต่ละบรรทัด

Sand = อนุภาคทราย Silt = อนุภาคทรายแป้ง Clay = อนุภาคดินเหนียว pH = ความเป็นกรด-ด่าง SOM = ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน Avai. P = ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ K = โพแทสเซียมที่สกัดได้ Ca = แคลเซียมที่สกัดได้ และ Mg = แมกนีเซียมที่สกัดได้

4.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินนาและผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในแปลงนาของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient; r) พบว่า ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้มีความสัมพันธ์ในทางลบ ($P \leq 0.05$) กับผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.336 ($r = -0.336$) (ตารางที่ 3) ปัจจัยที่มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์กับผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์คือ ค่าความเป็นกรดด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และปริมาณเชื้อราทั้งหมด ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.295 , 0.234 และ 0.265 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสมบัติดินกับผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์โดยใช้วิธีสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation)

	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	pH (1:1)	SOM (%)	Avai. P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	แบคทีเรียทั้งหมด ($\times 10^4$ CFU/g)	ราทั้งหมด ($\times 10^5$ CFU/g)	ผลผลิตข้าว (kg/rai)
Sand	1											
Silt	-0.923**	1										
Clay	-0.105	-0.199	1									
pH	0.011	-0.111	0.467**	1								
SOM	-0.131	0.175	-0.129	0.432**	1							
P	-0.184	0.344*	-0.237	0.347*	0.406*	1						
K	-0.005	-0.021	0.240	0.699**	0.402*	0.530**	1					
Ca	-0.174	0.207	0.189	0.664**	0.536**	0.506**	0.701**	1				
Mg	-0.116	0.175	0.026	0.575**	0.351*	0.663**	0.622**	0.670**	1			
แบคทีเรียทั้งหมด	0.447**	-0.358*	-0.157	-0.063	-0.144	-0.139	-0.016	0.125	-0.075	1		
ราทั้งหมด	0.003	0.058	-0.292	-0.010	0.223	0.020	-0.213	-0.008	-0.059	0.289	1	
ผลผลิตข้าว	0.029	-0.054	0.118	0.295	0.234	-0.197	0.100	0.141	-0.336*	0.122	0.265	1

หมายเหตุ: ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Sand = อนุภาคทราย Silt = อนุภาคทรายแป้ง Clay = อนุภาคดินเหนียว pH = ความเป็นกรด-ด่าง SOM = ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน Avai. P = ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ K = โพแทสเซียมที่สกัดได้ Ca = แคลเซียมที่สกัดได้ และ Mg = แมกนีเซียมที่สกัดได้

5. การอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างดินนาของเกษตรกรตำบลท่อม พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) ซึ่งเป็นลักษณะของดินซุคร้อยเอ็ดที่มีดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีนํ้าตาล ปนเทาหรือสีนํ้าตาล ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนทรายอาจพบชั้นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาปนนํ้าตาลอ่อนหรือเทาปนชมพู พบจุดประสีนํ้าตาลปนเหลืองหรือสีนํ้าตาลปนแดงตลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ในดินบนและเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) ในดินล่าง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2563, หน้า 1-5) ซึ่งดินจากแปลงนาทดลองมีสภาพเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH = 4.55 ± 0.29 ถึง 5.60 ± 1.0) โดยในทริทเมนที่ 6 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH = 5.53 ± 0.70) มากกว่าในทริทเมนที่ 1 (pH = 4.66 ± 0.25) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากในทริทเมนที่ 6 ใส่ปุ๋ยพืชสด ซึ่งอินทรีย์วัตถุจากพืชจะทำให้ดินมีสภาพเป็นด่างมากขึ้น (กรีนเนท, 2562, หน้า 1) สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินนาของเกษตรกรเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.82-1.1% (ตารางที่ 3) ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (0.5-1.0%) ถึงค่อนข้างต่ำ (1.0-1.5%) (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553, หน้า 1-4)

โดยในทริทเมนต์ที่ 3 ทริทเมนต์ที่ 4 และทริทเมนต์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ย $1.08 \pm 0.10\%$, $1.05 \pm 0.09\%$ และ $1.11 \pm 0.26\%$ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในทริทเมนต์ที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ซึ่ง ทริทเมนต์ที่ 1 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยต่ำสุดคือ $0.82 \pm 0.23\%$ เนื่องจาก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตราที่ต่ำที่สุดคือ ใส่ปุ๋ยคอก 500 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร, 2563, หน้า 1)

ปริมาณอนุภาคดินเหนียว (% clay) ของดินนาหลังเพาะปลูกมีค่าเฉลี่ย $9.25 \pm 1.36\%$ ซึ่งต่ำกว่าดินนา ก่อนเพาะปลูก ที่มีค่าเฉลี่ย $10.74 \pm 2.54\%$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และปริมาณอนุภาคดินทราย (% sand) ของดินนาหลังเก็บเกี่ยว มีค่าเฉลี่ย $58.76 \pm 5.90\%$ ซึ่งสูงกว่าปริมาณอนุภาคทรายในดินนา ก่อนเพาะปลูก (ค่าเฉลี่ย $50.90 \pm 8.32\%$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากเกิดการถูกชะล้างของดินนาในช่วงหลังเก็บเกี่ยวที่มีการปล่อยน้ำออกจากนา ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งโพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียมที่สกัดได้ในดินนาช่วงก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 2) เนื่องจากแร่ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ได้จากปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพที่ใส่ในแปลงนาข้าวในแต่ละทริทเมนต์ที่มีปริมาณไม่มากเพียงพอที่จะทำให้สมบัติทางเคมีของดินนาในช่วงก่อนเพาะปลูกและหลังเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน โดยในทริทเมนต์ที่ 6 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่สกัดได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 37.89 ± 28.34 และ 48.97 ± 39.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) กับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่สกัดได้ในทริทเมนต์อื่น ๆ ในขณะที่ปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้ในทริทเมนต์ที่ 6 มีค่า 692 ± 483 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับทริทเมนต์ที่ 1 (332 ± 57 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) (รูปที่ 2 และตารางที่ 3) ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ในดินนามีค่าเฉลี่ย 36.4 ± 10.81 ถึง 60.47 ± 43.26 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งปริมาณแมกนีเซียมที่ข้าวต้องการคือ 1,500-3,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (0.15-0.30%) (ยงยุทธ โสสถสภา, 2552, หน้า 267) ดังนั้น จะเห็นว่าปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้มีค่าต่ำมาก โดยในแต่ละทริทเมนต์ที่มีปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ไม่แตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3) เนื่องจากชุดดินในพื้นที่ทดลองเป็นชุดดินร่วนเ็ด็ดซึ่งเป็นชุดดินที่มีแคลเซียมและแมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก (กนกพร มานันตพงศ์ และคณะ, 2560 หน้า 101)

ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในดินนา ก่อนเพาะปลูก มีค่าเฉลี่ย (1.88×10^5) CFU ต่อกกรัม) น้อยกว่าดินนาหลังเก็บเกี่ยว (4.63×10^5 CFU ต่อกกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากดินนาในช่วงระยะก่อนเพาะปลูกยังไม่มีฝนตกทำให้ดินมีความชื้นน้อยและดินมีความแข็งมาก เช่นเดียว กันกับปริมาณราทั้งหมดในดินนา ก่อนเพาะปลูกที่มีค่า เฉลี่ยน้อยกว่า (2.81×10^4 CFU ต่อกกรัม) ดินนาหลังเก็บเกี่ยว (5.35×10^4 CFU ต่อกกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) (ตารางที่ 2) ดังนั้น ความชื้นในดินมีผลต่อปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด

ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในดินนาในแต่ละทริทเมนต์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และปริมาณราทั้งหมดในดินนาทริทเมนต์ที่ 4 (8.87×10^4 CFU ต่อกกรัม) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทริทเมนต์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และปริมาณราทั้งหมดที่มีค่าเฉลี่ยอันดับรองลงมาคือ ทริทเมนต์ที่ 6 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.23×10^4 CFU ต่อกกรัม (ตารางที่ 3) เนื่องจากทริทเมนต์ที่ 4 และทริทเมนต์ที่ 6 ใส่

ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตราที่สูงกว่า นั่นคือ ใส่ปุ๋ยคอก 750 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยพืชสด 800 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างจากทริทเมนที่อื่น ๆ ที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตราที่ต่ำกว่า

ผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในทริทเมนที่ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 504 ± 129.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือผลผลิตข้าวในทริทเมนที่ที่ 5, 4, 3 และ 2 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 496.7 ± 126.7 , 463 ± 186.2 , 434 ± 155.6 และ 359 ± 149.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยที่ผลผลิตข้าวในทริทเมนที่ที่ 1 มีค่าต่ำที่สุด (344.7 ± 24.7 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ผลผลิตข้าวในแต่ละทริทเมนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) (ตารางที่ 3) จากการรายงานของ Thuithaisong, (2011, p. 65) ที่ได้ทดสอบการใช้ปุ๋ยพืชสด (โสนแอฟริกัน) ในการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดสุรินทร์ พบว่า ทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยพืชสด (โสน แอฟริกัน) ทำให้มีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 576 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าทริทเมนที่ไม่ใส่ปุ๋ย ทริทเมนที่ใส่ฟางข้าวและทริทเมนที่ใส่ปุ๋ยเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.5$) โดยผลผลิตข้าวเฉลี่ยคือ 430, 430 และ 494 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพในการปลูกข้าวของเกษตรกรบ้านศาลา ต.ท่าสว่าง อ.เมือง จ.สุรินทร์ พบว่า ความสูงของต้นข้าวและจำนวนต้นตอกออในระยะแตกกอและระยะออกดอกในทริทเมนที่ใส่น้ำหมักนมร่วมกับน้ำหมักผลไม้มีค่าสูงกว่าในทริทเมนที่ไม่ใส่ปุ๋ย โดยทริทเมนที่ใส่น้ำหมักนมร่วมกับน้ำหมักผลไม้ มีผลผลิตเฉลี่ย 510.9 ± 58.79 กิโลกรัมต่อไร่ (จุนจระวา พุຍໄຮສ ແລະສຸທິສັດຕີ ແກ້ວແກມຈັນທຸ້, 2561, หน้า 7)

จากการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient; r) พบว่า ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้มีความสัมพันธ์ในทางลบ ($P \leq 0.05$) กับผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.336 ($r = -0.336$) (ตารางที่ 3) ซึ่งแมกนีเซียมเป็นธาตุอาหารรองโดยในดินเขตร้อนที่มีการพัฒนาสูง ดินที่เป็นกรดและดินทราย มักมีปริมาณธาตุแมกนีเซียมไม่เพียงพอ (Fageria, 2007, p. 844) Suswanto et al., (2007, p. 5) รายงานว่า ผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณของแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน โดยแมกนีเซียมในดินมี 3 รูปคือ 1) แมกนีเซียมไอออนในสารละลายดิน 2) แมกนีเซียมแลกเปลี่ยนได้ (exchangeable Mg) ซึ่งดูดซับอยู่กับผิวของคอลลอยด์ดิน พืชสามารถดูดใช้แมกนีเซียมทั้งสองรูปแบบนี้ได้ง่าย และ 3) เป็นองค์ประกอบของเกลืออินทรีย์และแร่ต่าง ๆ ในดิน (ยงยุทธ โอสถสภา, 2552, หน้า 257) ดังนั้น จากการที่ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้มีความสัมพันธ์ในทางลบ ($P \leq 0.05$) กับผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ นั่นคือ แมกนีเซียมที่สกัดได้มีการสลายตัว (mineralization) ให้อยู่ในรูปแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เพื่อให้ข้าวนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิต

6. สรุปผลการวิจัย

ดินนาในแปลงนาข้าวหอมมะลิของเกษตรกร ต. ทมอ อ. ปราสาท จ. สุรินทร์ มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) ซึ่งเป็นลักษณะของดินซุยละเอียดที่มีสภาพเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 4.55 – 5.60) และมีค่าอินทรีย์วัตถุต่ำ (0.82-1.1%) โดยในกรรมวิธีที่ 6 ที่ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) 750 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด (ถั่วเขียว) 800 กิโลกรัมต่อไร่ + น้ำหมักชีวภาพ (1:500) มีผลทำให้ดินนามีค่าความเป็นกรด-ด่างและมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากกว่าในทริทเมนที่ที่ 1 ที่ใส่ปุ๋ยคอก 500 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และในทริทเมนที่ที่ 6 มีปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับทริทเมนที่ที่ 1 และปริมาณธาตุทั้งหมดในดินนาทริทเมนที่ที่ 4 มีค่าสูงกว่าทริทเมนที่อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยปริมาณธาตุทั้งหมดที่มีค่าเฉลี่ยอันดับรองลงมาคือ ทริทเมนที่ที่ 6 และ

ผลผลิตข้าวในแต่ละทริทเมนต์ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) โดยในทริทเมนต์ที่ 6 มีผลผลิตข้าวเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือผลผลิตข้าวในทริทเมนต์ที่ 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ ดังนั้น ทริทเมนต์ที่ 6 (ใส่ปุ๋ยคอก 750 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยพืชสด 800 กิโลกรัมต่อไร่ + น้ำหมักชีวภาพ จะทำให้สมบัติดินนาจุลินทรีย์ในดินและผลผลิตข้าวดีขึ้น แสดงให้เห็นว่า เมื่อใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้นรวมกับการใช้น้ำหมักชีวภาพ ผลผลิตข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วย โดยผลผลิตข้าวมีความสัมพันธ์ในทางลบกับปริมาณแมงกนีเซียมที่สกัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq 0.05$) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คือ -0.336 ($r = -0.336$)

7. ข้อเสนอแนะ

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีผลทำให้สมบัติดิน จุลินทรีย์ในดินและผลผลิตข้าวดีขึ้น ดังนั้น ควรมีการนำความรู้ไปถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้ในปริมาณที่สูงจึงจะช่วยเพิ่มผลผลิตได้ ทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวสูงขึ้นด้วย ด้วยเหตุนี้จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอื่น ๆ เช่น ปุ๋ยชีวภาพ ที่ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตข้าว สำหรับการตรวจหาจุลินทรีย์ในดินนอกจากจะใช้วิธี Total plate count แล้ว ควรวิเคราะห์วิธีอื่น ๆ เพื่อยืนยันผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องมากขึ้น เช่น วิธี community level physiological profiling (CLPP) โดยใช้ BIOLOG™ Ecoplate และวิธี PCR-amplified (16S rDNA) และตรวจวิเคราะห์ด้วย denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE)

8. เอกสารอ้างอิง

- กนกพร มานันตพงศ์, ศุภิมา ธนะจิตต์, สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม, และเอิบ เขียววรินทร์มณ. (2560). ผลของแคลเซียมและแมงกนีเซียมต่อข้าวคอกมะลิ 105 ที่ปลูกในดินนาและดินที่ได้รับอิทธิพลจากเกลือ. *แก่นเกษตร*, 45(1), 101-112.
- กรรณิกา นากกลาง, ธาณี ชื่นบาน, วรินทร์ นาถบุตร, สว่าง โรจนกุลศล, และสุรพล ใจดี. (2548). *การจัดการเขตศักยภาพการผลิตข้าวจังหวัดสุรินทร์*. ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ กลุ่มวิจัยและพัฒนาข้าวกรรมกรข้าว. (2550). *รูปแบบการผลิตพืชสำหรับข้าวหอมมะลิไทยอินทรีย์*. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าวกรรมกรข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2553). *วิธีวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุของดิน: คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ที่ตรวจสอบดินทางเคมี*. เอกสารคู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ดิน น้ำ ปุ๋ย
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2563). *คำแนะนำการจัดการดินตามรายชุดดิน*. กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน. สืบค้นจาก [http://iddindee.idd.go.th/SoilSeries/R/2_Series_\(Re\).pdf](http://iddindee.idd.go.th/SoilSeries/R/2_Series_(Re).pdf).
- กรีนเนท. (2562). *การจัดการดินที่เป็นกรด*. สืบค้นจาก <https://www.greennet.or.th>.
- จุนจระวา พุโยธสง, และสาระ สวัสดิ์โยธิน. (2558). ดัชนีชี้วัดคุณภาพดินทางเคมีและจุลินทรีย์ดินในนาข้าวหอมมะลิอินทรีย์จังหวัดสุรินทร์. *การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 14* (หน้า 1-8). เชียงใหม่. โรงแรมโลตัสสถานสวนแก้ว.
- จุนจระวา พุโยธสง, และสุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. (2561). ประสิทธิภาพปุ๋ยชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์. *การประชุมวิชาการพฤษศาสตร์พื้นบ้าน ครั้งที่ 2* (หน้า 1-10). เชียงราย. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และสวนพฤกษศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

- ยงยุทธ โอสถสภา. (2552). *ธาตุอาหารพืช*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2557). *แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ.9000 เล่ม 1 (G)-2557: เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1 การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่าย ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุรินทร์. (2561). *สำรวจเกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์ จ.สุรินทร์ เจาะข้อมูลต้นทุน-ผลตอบแทนการผลิต*. สืบค้นจาก <http://www.organic.moc.go.th/th/news>.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร. (2563). *การจัดการดินกรด*. แผ่นพับด้านการเกษตร. สืบค้นจาก <https://www.opsmoac.go.th/kamphaengphet-manual-files-412891791802>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). *สำรวจเกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์ จ.สุรินทร์ เจาะข้อมูลต้นทุน-ผลตอบแทนการผลิต*. สืบค้นจาก <https://www.ryt9.com/s/oea/2681890>.
- อภิวัฒน์ อินทร์นง, พัทธ์พีญ ภูมิพันธ์, และอรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ. (2559). การเปรียบเทียบคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกโดยใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 24(5) (ฉบับพิเศษ), 766-776.
- Bray, R.H., & Kurtz, L.T. (1945). of total, organic, and available forms of phosphorus in soils. *Soil Science*, 59, 39-45.
- Fagera, N.K. (2007). Yield physiology of rice. *Journal of Plant Nutrition*, 30, 843-879.
- Gee, G.W., & Bauder, J.W. (1986). Particle-size Analysis. In A. Klute, (Ed.), *Methods of Soil Analysis Part 1 Physical and Mineralogical Methods* (2nd Ed.). (pp. 383-411). Madison, Wisconsin: Soil Science Society of America, Inc.
- Nelson, D.W., & Sommers, L.E. (1996). Total Carbon, Organic Carbon, and Organic Matter. In J.M. Bartels, (Ed.), *Methods of Soil Analysis Part 3 Chemical Methods*.(pp. 961-1010). Madison, Wisconsin: Soil Science Society of America, Inc.
- Suswanto, T., Shamshuddin, J., Syed Omar, S.R., Mat, P., & Teh, C.B.S. (2007). Alleviating an acid sulfate soil cultivated to (*Oryza sativa*) using ground magnesium limestone and organic fertilizer. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 9, 1-9.
- Thomas, G.W. (1996). Soil pH and Soil Acidity. In J.M. Bartels (Ed.), *Methods of Soil Analysis Part 3 Chemical Methods*. (pp. 475-490). Madison, Wisconsin: Soil Science Society of America, Inc.
- Thuithaisong, C. (2011). *Microbial Diversity as a Biological Indicator of Soil Quality for Sustainable Organic Rice Farming*. Doctoral dissertation. School of Environmental, Resources and Development. Asian Institute of Technology.
- Thuithaisong, C., Parkpian P., Shipin O.V., Rajendra P.S., & Naklang, K. (2010). Comparison of microbial diversity of paddy soils in sustainable organic farming. *International Journal of Environmental and Rural Development*, 1(1), 152-157.

Thuithaisong, C., Parkpian P., Shipin O.V., Rajendra P.S., Naklang, K., DeLaune, R.D., & Jugsujinda, A. (2011). Soil-quality indicators for predicting sustainable organic rice production. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 42, 548–568.

Zuberer, D.A. (1994). Recovery and Enumeration of Viable Bacteria. In J.S.H. Mickelson (Ed.), *Methods of Soil Analysis Part 2 Microbiological and Biochemical Properties*. (pp. 119-142). Madison, Wisconsin: Soil Science Society of America, Inc.

การหาค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงในแผ่นดูดซับเสียงที่ผลิตจากหญ้าจักรพรรดิ
(*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*)
The Determination of the Noise Reduction Coefficient
in the Sound-Absorbing Panels Fabricated by the Giant King Grass
(*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*)

วรุฒม์ คุณสุทธิ¹ ชนิตา บุตรรัตน์² อารีรัตน์ เมืองแสน³
ขวัญเนตร สว่างภพ⁴ ชารทิพย์ ประดังดาโต⁵

¹อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Warut.ks@bru.ac.th

^{2,3}อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Chanita.bt@bru.ac.th

Areerat.ms@bru.ac.th

^{4,5}นักศึกษาวิทยุทธศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

560113145026@bru.ac.th

560113145035@bru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดินี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิโดยทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติการดูดซับเสียงของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิ โดยอัดขึ้นรูปแบบแผ่นขนาด 120 x 120 x 20 มิลลิเมตร และ 60 x 310 x 20 มิลลิเมตร โดยใช้กาวพอร์มัลดีไฮด์เป็นตัวประสาน ในอัตราส่วนระหว่างหญ้าจักรพรรดิแห้งต่อตัวประสานคือ 6 : 4, 7 : 3, 8 : 2 และ 9 : 1 โดยการอัดเย็นลงในแม่พิมพ์นาน 30 นาที ด้วยแรงกด 35 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบว่า อัตราส่วนที่สามารถอัดขึ้นรูปได้ คือ อัตราส่วน 6 : 4, 7 : 3 และ 8 : 2 ผลการวิจัย พบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิ คือ อัตราส่วน 6 : 4 เนื่องจากการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ความหนาแน่น เท่ากับ 556.51 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร การพองตัวตามความหนา เท่ากับ 4.97 เปอร์เซ็นต์ และความชื้น เท่ากับ 9.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 และมีค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง (NRC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.4136 ซึ่งเป็นไปตามค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง

คำสำคัญ : หญ้าจักรพรรดิ, แผ่นดูดซับเสียง, ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง

Abstract

This research aims to find the optimal ratio of acoustic board from Giant King Grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*). Physical properties test, Mechanical properties And the Noise Reduction Coefficients properties of the sheet. Sound absorption of the Giant King Grass. The extrusions, plate size 120 x 120 x 20 mm³ and 60 x 310 x 20 mm³. Using formaldehyde as a binder. The ratio between the Giant King Grass dry binder is 6 : 4, 7 : 3, 8 : 2 and 9 : 1 of extrusion, compression cooling in the mold for 30 minutes with a pressure of 35 kg/cm³ the proportion that it can extrusion is a ratio of 6: 4, 7: 3 and 8: 2 results showed that the ratio optimal acoustic board of Giant King Grass ratio is 6: 4, due to the physical properties are achieved. Density is 556.51 kg/m³. The Thickness Swelling by 4.97 % and Moisture Content was 9. 67 %, according to the Standard Industrial standpoints of compressed flat: Medium Density (TIS). 876 - 2547 and Noise Reduction Coefficients (NRC), which is the mean of 0.4136. Noise Reduction Coefficients.

Keywords : Giant King Grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*), Acoustic Board and Noise Reduction Coefficients (NRC)

1. บทนำ

ในปัจจุบันห้องซ้อมดนตรี สำนักงาน ห้องประชุม จะมีการใช้แผ่นดูดซับเสียงบุตามผนังเพื่อลดปัญหาคันเสียงรบกวน แผ่นดูดซับเสียงสามารถใช้วัสดุจากธรรมชาติและวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมในการดูดซับเสียงซึ่งจะเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงในอนาคตได้จากการวิจัยด้านการพัฒนาแผ่นดูดซับเสียงในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากเส้นใยทางไบโพลีเมอร์อัดแผ่น ผลการทดสอบ พบว่า เส้นใยทางไบโพลีเมอร์อัดแผ่นสำหรับดูดซับเสียงที่ความหนาแน่น 400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีที่สุดและผ่านเกณฑ์มาตรฐานความหนาแน่นต่ำ (Soft board) เส้นใยทางไบโพลีเมอร์อัดแผ่นที่มีคุณสมบัติที่ดีสามารถนำไปพัฒนาเป็นแผ่นฉนวนดูดซับเสียงได้ (ชนากร รัตนอมพงค์, 2552) การผลิตฉนวนกันเสียงที่ทำจากขี้ข้าวโพด พบว่า ประสิทธิภาพของฉนวนกันเสียงมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน (Jorge Faustino และคณะ, 2555) ต่อมาได้มีการศึกษาแผ่นดูดซับเสียงจากเปลือกมะขาม โดยทำการพัฒนาแผ่นวัสดุดูดซับเสียงที่เป็นส่วนผสมระหว่างเปลือกมะขามและวัสดุประสาน เมื่อนำเอาแผ่นดูดซับเสียงจากเปลือกมะขามมาเปรียบเทียบกับวัสดุดูดซับเสียงในท้องตลาด พบว่า ในระดับความถี่เสียงช่วงเดียวกันแผ่นดูดซับเสียงจากเปลือกมะขามสามารถดูดซับเสียงได้ดีกว่าวัสดุดูดซับเสียงในท้องตลาด (ณัฐพร เมาระพงษ์ 2557)

หญ้าจักรพรรดี เป็นหญ้าเนเปียร์ลูกผสมสายพันธุ์หนึ่งเป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีการเจริญเติบโตได้ดีมีคุณค่าทางอาหารสัตว์ดีตามที่สัตว์ต้องการเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ ลำต้นหญ้าจักรพรรดีเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพราะสัตว์ไม่สามารถกินได้ ซึ่งลักษณะของลำต้นหญ้าจักรพรรดีมีแนวโน้มที่จะเป็นวัสดุดูดซับ

เสียงเนื่องจากลำต้นหญ้าจักรพรรดี มีลักษณะเป็นเส้นใยซึ่งจากทฤษฎีของเสียง วัสดุที่เป็นเส้นใยหรือวัสดุที่มีความพรุนสามารถที่จะลดพลังงานของเสียงลงได้ (ปรีชญา รังสิริรักษ์, 2541)

การทดสอบคุณสมบัติของแผ่นดูดซับเสียงมีเกณฑ์เป็นไปตามมาตรฐานของ มอก. 876 - 2547 และ มาตรฐาน ISO 10534 - 2 โดยการประเมินคุณภาพของแผ่นดูดซับเสียงสามารถทำได้โดยพิจารณาตามคุณสมบัติ เช่น ความหนาแน่น การพองตัวตามความหนา ความชื้น และค่าสัมประสิทธิ์ของการลดลงของเสียง (Noise Reduction Coefficient; NRC) คุณสมบัติดังกล่าวมีเกณฑ์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์ตามค่ามาตรฐาน มอก. 876 - 2547

คุณสมบัติ	เกณฑ์ตามมาตรฐาน
ความหนาแน่น	400 – 900 kg/m ³
การพองตัวตามความหนา	น้อยกว่า 12 %
ความชื้น	4 – 13 %
ค่าสัมประสิทธิ์ของการลดลงของเสียง	มากกว่า 0.40

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากลำต้นหญ้าจักรพรรดี เพื่อเพิ่มทางเลือกสำหรับแผ่นดูดซับเสียงเดิมที่มีในท้องตลาด โดยนำลำต้นหญ้าจักรพรรดีมาผ่านกระบวนการสับย่อยและลดความชื้น จากนั้นนำมาผ่านกระบวนการขึ้นรูปโดยการอัดเย็น เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของการผลิตแผ่นดูดซับเสียงโดยใช้ตัวประสาน คือ กาวพอร์มัลดีไฮด์ และนำไปทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อหาอัตราส่วนระหว่างหญ้าจักรพรรดี และตัวประสาน ที่เหมาะสมต่อการผลิตแผ่นดูดซับเสียง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี
- 2.2 เพื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี
- 2.3 เพื่อทดสอบคุณสมบัติการดูดซับเสียงของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี เริ่มจากการนำลำต้นหญ้าจักรพรรดีมาผ่านกระบวนการย่อยให้ละเอียด และเตรียมหญ้าจักรพรรดีเพื่อขึ้นรูปกับตัวประสานดังแสดงในตารางที่ 2 โดยสารประกอบพอร์มาลินจะมีพอร์มัลดีไฮด์เป็นส่วนประกอบอยู่ร้อยละ 30 - 50 โดยน้ำหนัก (สุชาติ ชินะจิตร, 2549) จากนั้นอัดด้วยเครื่องอัดไฮดรอลิกด้วยน้ำหนัก 35 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลา 30 นาที นำแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดีที่ได้ออกจากแม่พิมพ์แล้วนำมาปรับสภาพเป็นเวลา 7 วัน เพื่อให้แผ่นแห้งสนิทและ จากนั้นนำแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดีที่อัดขึ้นรูปได้ไปทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติการดูดซับเสียง

ตารางที่ 2 การเตรียมหน้าจักรพรรตีและตัวประสาน

การเตรียมหน้าจักรพรรตี	อัตราส่วนของหน้าจักรพรรตีต่อตัวประสาน		การเตรียมตัวประสาน (กาวพอร์มัลดีไฮด์)
	6	4	
ลำต้นหน้าจักรพรรตีที่ผ่านการบดไปตากแดดให้แห้ง พร้อมทั้งนำไปอบในเตาอบ ที่อุณหภูมิ 80 - 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที และนำมาคัดขนาด โดยการร่อนหน้าผ่านรู่ตะแกรง ให้มีขนาดมากกว่า 0.2 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 0.3 เซนติเมตร	7	3	กาวพอร์มัลดีไฮด์นำมาผสมกับน้ำ ในอัตราส่วนระหว่างกาวต่อน้ำ คือ 2 : 1 จากนั้นผสมอัตราส่วนของกาวและน้ำให้เข้ากัน
	8	2	
	9	1	

การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพได้ทดสอบความหนาแน่น (Density) โดยชั่งขึ้นทดสอบด้วยเครื่องชั่ง และใช้ไมโครมิเตอร์วัดความหนาตรงจุดกึ่งกลางของขึ้นทดสอบ (± 0.3 มิลลิเมตร) จากนั้นใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์วัดความกว้างและความยาวของขึ้นทดสอบ (± 5 มิลลิเมตร) แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณหาความหนาแน่นจากสมการ

$$D = \frac{M}{V} \times 10^6$$

เมื่อ	D	แทน	ความหนาแน่น (kg/m ³)
	M	แทน	มวลของขึ้นทดสอบ (g)
	V	แทน	ปริมาตรของขึ้นทดสอบ (mm ³)

การทดสอบการพองตัวตามความหนา (Thickness Swelling) สามารถทำได้โดยวัดความหนาของขึ้นทดสอบเป็นความหนาก่อนแช่น้ำ จากนั้นแช่ขึ้นทดสอบ ในน้ำ ที่อุณหภูมิ 20 (± 2 องศาเซลเซียส) โดยทดลองในห้องซึ่งควบคุมให้อุณหภูมิห้องคงที่ คือ 20 องศาเซลเซียส ซึ่งตั้งขึ้นทดสอบให้ได้จากกับระดับผิวน้ำให้ขอบบนอยู่ไต่ระดับผิวน้ำ ประมาณ 25 มิลลิเมตร แต่ละขึ้นต้องห่างจากกัน และต้องห่างจากผนังและกันภาชนะที่ใส่ ไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร เมื่อแช่ขึ้นทดสอบครบ 1 ชั่วโมง แล้วนำขึ้นทดสอบขึ้นมาซับน้ำที่ผิวน้ำออก ให้หมดด้วยผ้าหมาด แล้วปล่อยให้ที่อุณหภูมิห้อง โดยวางให้ขอบด้านใดด้านหนึ่ง อยู่บนแผ่นพลาสติก ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ แล้วปล่อยให้ขึ้นทดสอบไว้อีก 1 ชั่วโมง จากนั้นนำขึ้นทดสอบขึ้นมาวัดความหนาตามตำแหน่งเดิมเป็นความหนาหลังแช่น้ำ แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณหาการพองตัวตามความหนา จากสูตร

$$SW = \frac{T_2 - T_1}{T_1} \times 100$$

เมื่อ	SW	แทน	การพองตัวตามความหนา (%)
	T ₁	แทน	ความหนาของชั้นทดสอบก่อนแช่น้ำ (mm)
	T ₂	แทน	ความหนาของชั้นทดสอบหลังแช่น้ำ (mm)

การทดสอบความชื้น (Moisture content) สามารถทำได้โดยชั่งชั้นทดสอบเป็นมวลของชั้นทดสอบก่อนอบจากนั้นอบชั้นทดสอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 103±2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และนำชั้นทดสอบมาชั่งซึ่งเป็นมวลของชั้นทดสอบหลังอบแห้งจากนั้นนำค่าที่ได้ มาหาค่าปริมาณความชื้นจากสูตร

$$MC = \frac{M_1 - M_2}{M_2} \times 100$$

เมื่อ	MC	แทน	เปอร์เซ็นต์ความชื้น (%)
	M ₁	แทน	น้ำหนักชั้นทดสอบก่อนอบ (g)
	M ₂	แทน	น้ำหนักชั้นทดสอบหลังอบแห้ง (g)

การทดสอบการดูดซับเสียงสามารถทำได้โดยการนำชิ้นตัวอย่างตัดเป็นวงกลมที่มีความหนาเท่ากัน แต่เส้นผ่านศูนย์กลางแตกต่างกันเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงไม่ขึ้นกับความหนาของแผ่นดูดซับเสียง (กนกอร นุ้ยเล็กและคณะ, 2554) กล่าวคือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร สำหรับทดสอบเสียงความถี่สูง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร สำหรับทดสอบเสียงความถี่ต่ำ เพื่อนำไปทดสอบด้วยเครื่องทดสอบ ณ ศูนย์นวัตกรรม เทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงผลรวมของพลังงานเสียงที่ลดน้อยลง เมื่อผ่านตัวกลางใดๆ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การดูดกลืนเสียง คือ ความสามารถของวัสดุในการดูดกลืนพลังงานเสียงและเปลี่ยนไปเป็นพลังงานความร้อน โดยวัสดุที่สามารถดูดซับคลื่นเสียงได้ดีจะเป็นวัสดุจำพวกเส้นใย (Fibrous) และวัสดุพรุน (Porous) เมื่อเสียงกระทบวัสดุใดๆ เสียงส่วนหนึ่งจะถูกดูดกลืนและส่งผ่านเข้าไปในวัสดุนั้น ทัศนที่ใช่เป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงของวัสดุแต่ละชนิด คือ ค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียง (Sound Absorption Coefficients; α) คลื่นเสียงที่ผ่านเข้าไปในวัสดุที่เสียงนั้นตกกระทบจะมีพลังงานลดลง เนื่องจากพลังงานส่วนหนึ่งถูกเปลี่ยนไปเป็นพลังงานรูปอื่นโดยค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียง สามารถคำนวณได้จาก

$$\alpha = \frac{A_2 - A_1}{S}$$

เมื่อ	A ₂	แทน	ค่าความสามารถในการดูดซับเสียงของห้องหลังจากนำวัสดุเข้าไปติดตั้งภายใน (m ³)
	A ₁	แทน	ค่าความสามารถในการดูดซับเสียงของห้องทดลองก่อนนำแผ่นวัสดุเข้าไปติดตั้ง (m ³)
	S	แทน	ขนาดของแผ่นวัสดุที่ใช้ในการทดสอบ (m ³)

ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงสามารถหาได้โดย การนำค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุ ที่ความถี่ 250, 500, 1000 และ 2000 Hz มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง ดังสมการ

$$NRC = \frac{\alpha_{250} + \alpha_{500} + \alpha_{1000} + \alpha_{2000}}{4}$$

เมื่อ NRC แทน ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง
 α แทน ค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียง

ค่าสัมประสิทธิ์ในการลดลงของเสียงเป็นตัวเลขที่จะระบุได้ถึงความสามารถในการดูดซับเสียงของ วัสดุ โดยที่ค่า NRC เท่ากับ 0 หมายถึง วัสดุนั้นไม่ดูดซับเสียงหรือเสียงสามารถสะท้อนกลับไปยังหมดแต่ถ้า ค่า NRC เท่ากับ 0.5 หมายถึง วัสดุนั้นสามารถดูดซับเสียงไว้ได้ 50 เปอร์เซ็นต์และเสียงสามารถสะท้อน กลับไปได้ 50 เปอร์เซ็นต์ และ NRC คือ ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียง (α) ที่ถูกวัดที่ 250, 500, 1,000 และ 2,000 Hz โดยค่า NRC จะต้องมามีค่ามากกว่า 0.40 ตาม มาตรฐานของวัสดุดูดซับเสียงคือ ISO 10534 - 2 ถึงจะถือว่าเป็นวัสดุดูดซับเสียง (Acoustic)

4. ผลการวิจัย

จากการอัดขึ้นรูปแผ่นดูดซับเสียง พบว่า แผ่นดูดซับเสียงอัตราส่วน 9 : 1 ไม่สามารถอัดขึ้นรูปได้ และจากการนำแผ่นดูดซับเสียงจากหญาจักรพรรดิที่อัดขึ้นรูปได้ไปทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่า แผ่นดูดซับเสียงจากหญาจักรพรรดิความหนา 20.0 mm อัตราส่วน 6 : 4 มีความหนาแน่นของขึ้น ตัวอย่างที่ทดสอบครั้งที่ 1, 2 และ 3 คือ 566.42, 554.89 และ 548.22 kg/m³ ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 556.51 kg/m³ อัตราส่วน 7 : 3 มีความหนาแน่นของขึ้นตัวอย่างที่ทดสอบครั้งที่ 1, 2 และ 3 คือ 544.93, 555.08 และ 543.28 kg/m³ ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 547.76 kg/m³ และอัตราส่วน 8 : 2 มีความหนาแน่นของขึ้นตัวอย่างที่ทดสอบครั้งที่ 1, 2 และ 3 คือ 540.53, 552.94 และ 545.18 kg/m³ ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 546.22 kg/m³ เมื่อเทียบผลการทดสอบความหนาแน่นที่ได้กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดรวม : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 ซึ่งกำหนดให้ ความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 400 - 900 kg/m³ พบว่า แผ่นดูดซับเสียงจากหญาจักรพรรดิอยู่ในเกณฑ์ที่ มาตรฐานกำหนดทุกอัตราส่วน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความหนาแน่นของแผ่นดูดซับเสียงจากหญาจักรพรรดิ

ตัวอย่าง ความหนาแน่น (kg/m ³)	อัตราส่วน (หญาจักรพรรดิ : กาวพอร์มัลดีไฮด์)								
	6 : 4			7 : 3			8 : 2		
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉
	566.42	554.89	548.22	544.93	555.08	543.28	540.53	552.94	545.18
\bar{X}	556.51*			547.76*			546.22*		
SD	9.21			6.39			6.27		

* ความหนาแน่นผ่านเกณฑ์ที่มาตรฐาน มอก. 876 - 2547 กำหนด คือ 400 - 900 kg/m³

แผ่นดัดขึ้นเนื่องจากหน้าจักรพรรดิที่ความหนา 20.0 mm อัตราส่วน 6 : 4 มีค่าการพองตัวตามความหนาของขึ้นตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3 คือ 4.95, 4.81 และ 5.16 % ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.97 % อัตราส่วน 7 : 3 มีค่าการพองตัวตามความหนาของขึ้นตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3 คือ 13.38, 13.64 และ 13.76 % ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 13.59 % และอัตราส่วน 8 : 2 มีค่าการพองตัวตามความหนาของขึ้นตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3 คือ 18.63, 18.42 และ 18.17 % ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.41 % เมื่อเทียบผลการทดสอบการพองตัวตาม ความหนาที่ได้กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดขึ้นดัดอัตราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 ซึ่งกำหนดการพองตัวตามความหนาไม่เกิน 12 % พบว่าแผ่นดัดขึ้นเนื่องจากหน้าจักรพรรดิอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด 1 อัตราส่วน คือ อัตราส่วน 6 : 4 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การพองตัวตามความหนาของแผ่นดัดขึ้นเนื่องจากหน้าจักรพรรดิ

ตัวอย่าง การพองตัวตาม ความหนา (%)	อัตราส่วน (หน้าจักรพรรดิ : กาวพอร์มัลดีไฮด์)								
	6 : 4			7 : 3			8 : 2		
	SW ₁	SW ₂	SW ₃	SW ₄	SW ₅	SW ₆	SW ₇	SW ₈	SW ₉
	4.95	4.81	5.16	13.38	13.64	13.76	18.63	18.42	13.76
\bar{x}	4.97*			13.59			18.41		
SD	0.18			0.19			2.75		

* การพองตัวตามความหนาตามเกณฑ์มาตรฐาน มอก. 876 - 2547 กำหนด คือ น้อยกว่า 12 %

แผ่นดัดขึ้นเนื่องจากหน้าจักรพรรดิที่ถูกตัดให้มีความหนา 20.0 mm และเมื่อเทียบผลการทดสอบปริมาณความขึ้น ที่ได้กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดขึ้นดัดอัตราบ ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 ซึ่งกำหนดปริมาณความขึ้นให้อยู่ระหว่าง 4 - 13 % พบว่า แผ่นดัดขึ้นเนื่องจากหน้าจักรพรรดิอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดทุกอัตราส่วน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความขึ้นของแผ่นดัดขึ้นเนื่องจากหน้าจักรพรรดิ

ตัวอย่าง ความขึ้น (%)	อัตราส่วน (หน้าจักรพรรดิ : กาวพอร์มัลดีไฮด์)								
	6 : 4			7 : 3			8 : 2		
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇	M ₈	M ₉
	9.87	9.83	9.32	10.45	10.23	10.13	10.65	10.20	10.25
\bar{x}	9.67*			10.27*			10.37*		
SD	0.31			0.16			0.25		

* ความขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน มอก. 876 - 2547 กำหนด คือ ระหว่าง 4 - 13 %

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี

ตัวอย่าง สัมประสิทธิ์ การลดลง ของเสียง (%)	อัตราส่วน (หญ้าจักรพรรดี : กาวพอร์มัลดีไฮต์)											
	6 : 4				7 : 3				8 : 2			
	L ₁	L ₄	H ₁	H ₄	L ₂	L ₅	H ₂	H ₅	L ₃	L ₆	H ₃	H ₆
	6.15	15.46	51.52	92.33	7.95	24.35	56.89	82.49	10.25	40.09	50.39	52.97
\bar{X}	41.36				42.92				38.42			
SD	39.21				33.31				19.59			
NRC	0.4136*				0.4292*				0.3842			

* ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงผ่านเกณฑ์ที่มาตรฐาน ISO 10534 - 2 กำหนด คือ มากกว่า 0.40

แผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดีความหนา 20.0 mm อัตราส่วน 6 : 4 มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงที่ความถี่ 250, 500, 1000 และ 2000 เท่ากับ 41.36 % มีค่า NRC เท่ากับ 0.4136 อัตราส่วน 7 : 3 มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงเสียงเท่ากับ 42.92 % มีค่า NRC เท่ากับ 0.4292 และอัตราส่วน 8 : 2 มีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง เท่ากับ 38.42 % มีค่า NRC เท่ากับ 0.3842 เมื่อเทียบผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงที่ได้กับมาตรฐานของวัสดุดูดซับเสียง ISO 10534 - 2 พบว่า แผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดีอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด 2 อัตราส่วน คือ อัตราส่วน 6 : 4 และ อัตราส่วน 7 : 3 ดังตารางที่ 6

5. อภิปรายผล

จากผลการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก.876 - 2547 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้วัสดุเหลือใช้มาผลิตเป็นแผ่นดูดซับเสียง (Jorge Faustino และคณะ, 2555) กล่าวคือสามารถมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ความหนาแน่น (Density) จากการทดสอบแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี ความหนา 20 มิลลิเมตร พบว่าอัตราส่วน 6 : 4, 7 : 3 และ 8 : 2 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 556.51, 547.76 และ 546.22 kg/m³ ตามลำดับ ซึ่งผลการทดสอบความหนาแน่นที่ได้กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 ซึ่งกำหนดให้ความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 400 - 900 kg/m³ พบว่า แผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดีอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

5.2 ความชื้น (Moisture content) จากการทดสอบแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี ความหนา 20 มิลลิเมตร พบว่า อัตราส่วน 6 : 4, 7 : 3 และ 8 : 2 มีปริมาณความชื้นเฉลี่ย ร้อยละ 9.67, 10.27 และ 10.37 % ตามลำดับ เมื่อเทียบผลการทดสอบปริมาณความชื้นที่ได้กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 ซึ่งกำหนดปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 4 - 13 % พบว่า แผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดี อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

5.3 การพองตัวตามความหนา (Thickness Swelling) จากการทดสอบ พบว่า อัตราส่วน 6 : 4 มีค่าการพองตัวตามความหนาเฉลี่ย ร้อยละ 4.97 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่น

ขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876 - 2547 กำหนด ซึ่งกำหนดค่าการพองตัวตามความหนา ไม่เกิน 12 %

5.4 ค่าสัมประสิทธิ์ของการลดลงของเสียง (NRC) จากการทดสอบ พบว่า อัตราส่วน 6 : 4 และ 7 : 3 มีค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง (NRC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.4136 และ 0.4292 ตามลำดับ พบว่า แผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิผ่านเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด โดยมีผลสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากฟางข้าวโดยใช้กาวพอร์มัลดีไฮด์เป็นตัวประสานที่มีค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียงผ่านเกณฑ์มาตรฐานเช่นกัน (Han-Seung Yang, 2545)

6. สรุปผล

วิจัยเรื่องแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วนำไปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพคุณสมบัติเชิงกลและค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง (NRC) ของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิ ซึ่งมีอัตราส่วน คือ 6 : 4, 7 : 3, 8 : 2 และ 9 : 1 และจากการอัดขึ้นรูปแผ่นดูดซับเสียงพบว่ามีเพียง 3 อัตราส่วน ที่สามารถอัดขึ้นรูปได้ คือ 6 : 4, 7 : 3 และ 8 : 2 ส่วนอัตราส่วน 9 : 1 ไม่สามารถอัดขึ้นรูปได้ จากการศึกษาคุณสมบัติของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิที่ได้จากการผลิตนี้ โดยการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพได้แก่ ความหนาแน่น ความชื้น และการพองตัวตามความหนา พบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด คือ อัตราส่วน 6 : 4 เนื่องจากมีคุณสมบัติทางกายภาพ (ความหนาแน่น ความชื้น และการพองตัวตามความหนา) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัด ชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก.876 - 2547 ที่กำหนดและมีค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง (NRC) เป็นไปตามมาตรฐานของวัสดุดูดซับเสียง ISO 10534 - 2

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของเสียง (NRC) ของแผ่นดูดซับเสียงจากหญ้าจักรพรรดิ ถือว่าใกล้เคียงกับวัสดุที่มีจำหน่ายอยู่ในเชิงพาณิชย์ และจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปผลิต เพื่อเพิ่มทางเลือกได้

7.2 สามารถนำวัสดุชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับหญ้าจักรพรรดิ มาทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการผลิตแผ่นดูดซับเสียง

เอกสารอ้างอิง

กนกอร นุ้ยเล็ก. (2554). การผลิตวัสดุดูดซับเสียงจากวัสดุธรรมชาติ. สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร.

ณัฐพร เมาระพงษ์. (2557). แผ่นดูดซับเสียงจากเปลือกมะขาม. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สาขาวิชาเทคโนโลยีทางอาคาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ชนากร ถนอมพงศ์. (2552). *เส้นใยทางใบปาล์มอัดแน่นสำหรับดูดซับเสียง*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ
สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (นวัตกรรมอาคาร) สาขานวัตกรรมอาคาร ภาควิชา
เทคโนโลยีทางอาคาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรัชญา รังสิรักษ์. (2541). *การควบคุมเสียงภายในอาคาร*. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.876-2547. สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2559, จาก
<http://www2.rid.go.th/research/vijais/moa/fulltext/TIS876-2547.pdf>
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2547). มาตรฐาน
สุชาติา ชินะจิตร์. (2549). *ฟอรั่มลีน - ฟอรั่มลิตีไฮต์ สารร้ายตัวก่อบะเร็ง*. สืบค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2559,
จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=1&ID=43>
- Han-Seung Yang และคณะ. (2545). *Rice straw-wood particle composite for sound absorbing
wooden construction materials*. Laboratory of Adhesion Science and Bio-Composites,
School of Biological Resources and Materials Engineering, Seoul National University,
Suwon 441-744, South Korea.
- Jorge Faustino และคณะ. (2555). *Impact sound insulation technique using corn cob
particleboard*. Engineering Department, University of Tras-os-Montes e Alto Douro,
Vila Real, Portugal

อิทธิพลของการคั่วและการนึ่งต่อคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มงอก Effect of Roasting and Steaming on Quality of Germinated Soybean

ชัยยงค์ เตชะไพโรจน์¹

¹อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
chaiyong_t@yahoo.com
taechapairoj_c@su.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของการคั่วและการนึ่งต่อคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มงอก คือ ปริมาณโปรตีน เอนไซม์ยูรีเอส ปริมาณเจนิสทิน และปริมาณไดซีอิน ด้วยการแช่ถั่วเหลืองในน้ำ 4 ชั่วโมง และเกิดการงอกในอากาศ 19 ชั่วโมง การนึ่ง 10 นาที และอบแห้งด้วยการคั่วที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ที่เวลาต่าง ๆ คือ 6, 7 และ 8 นาที โดยอุณหภูมิและความเร็วของอากาศในกระบวนการคั่วคงที่ ผลการทดลองพบว่า ปริมาณโปรตีนมีค่าไม่แตกต่างกัน เอนไซม์ยูรีเอสลดลงเมื่อเทียบกับถั่วเหลืองอ้างอิง ปริมาณเจนิสทิน และปริมาณไดซีอิน มีค่าแตกต่างกันเล็กน้อยในระยะเวลาของการคั่วที่แตกต่างกัน และมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับถั่วเหลืองอ้างอิง

คำสำคัญ : การคั่ว, การนึ่ง, ถั่วเหลืองเริ่มงอก, คุณภาพ

Abstract

This research investigated the effect of roasting and steaming on quality of germinated soybean. Content of protein, urease enzyme, genistein and daidzein were measured. The soybean samples were soaked for 4 hours, steaming for 10 min, then germinated for 19 hours and roasted at 200°C for 6, 7 and 8 minutes. Roasting temperature and airflow were constant throughout the experiment. The results demonstrated the protein content was not different, urease enzyme was decreased when compared with raw soybean. Genistein and daidzein were slightly different by different drying times, but they were slightly increased when compared with raw soybean.

Keywords : Roasting, Steaming, Germinated Soybean, Quality

1. บทนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชในตระกูลถั่ว ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Glycine max* (L.) Merrill มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีน ซึ่งในประเทศไทยได้มีการปลูกถั่วเหลืองเช่นเดียวกัน พื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลืองส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณในแถบภาคเหนือและภาคกลางตอนบน ถั่วเหลืองจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ถั่วเหลืองถูกจัดอยู่ในกลุ่มอาหารที่อุดมไปด้วยโปรตีน ซึ่งเป็นโปรตีนชั้นดีมีคุณภาพสูงใกล้เคียงกับโปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ ในถั่วเหลืองมีโปรตีนในปริมาณที่สูงมีประมาณ 35 - 40% (คัตนางค์ ทองสุก, 2542) โดยสูงเป็น 2 เท่าของปริมาณโปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ และมีปริมาณเป็น 3 - 4 เท่าของโปรตีนที่ได้จากไข่หรือแป้งสาลี (วิเชียร ลีลาวรรมาศ, 2534) อย่างไรก็ตามโปรตีนในถั่วเหลืองมีปริมาณกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายบางชนิดเท่านั้น ไขมันในถั่วเหลืองมีปริมาณรองจากโปรตีนอยู่ในช่วง 17 - 20% ส่วนใหญ่ประกอบด้วยกรดไขมันอิ่มตัวและไม่อิ่มตัว และมีอัตราส่วนคอเลสเตอรอลที่ประมาณ 15 ต่อ 85 (ภานุวรรณ จันทวรรณกุล, 2543) โดยไขมันที่ดีและมีประโยชน์ต่อการบริโภคคือ ไขมันที่ไม่อิ่มตัวประกอบไปด้วยลิโนเลอิก (linoleic acid) ลิโนเลนิก (linolenic acid) และโอเลอิก (oleic acid) นอกจากนี้ยังพบเลซิทิน (lecithin) เป็นไขมันที่ช่วยในกระบวนการดูดซึมไขมันเข้าสู่ร่างกาย (คัตนางค์ ทองสุก, 2542) และมีคาร์โบไฮเดรตประมาณ 35% แต่ร่างกายนำไปใช้ได้น้อย โดยสามารถนำไปใช้ได้เพียง 40% ของปริมาณคาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ซึ่งผลจากปฏิกิริยาของน้ำตาลคีโตซึ่งทำให้เกิดคีโตน่าตาลเซม ทำให้คุณภาพดีของถั่วเหลืองลดลง (Garcia et al., 1997) นอกจากนี้สารสำคัญที่พบได้ในถั่วเหลือง คือ ไอโซฟลาโวน (isoflavone) ซึ่งอยู่ในกลุ่มสารประกอบ ฟลาโวนอยด์ เมื่อเข้าสู่ร่างกายสามารถเปลี่ยนเป็นไฟโตเอสโตรเจน (phytoestrogen) ซึ่งมีโครงสร้างคล้ายกับฮอร์โมนเอสโตรเจนในสตรี (Nishimura et al., 2016 และ Tranche et al., 2016) สารเหล่านี้ไม่จัดเป็นสารอาหาร แต่มีผลทางชีววิทยาต่อร่างกาย สามารถทดแทนการทำงานของฮอร์โมนเอสโตรเจนได้ จากการศึกษานี้ของณัฐนันท์ วิเศษสุกมิตร และคณะ (2547) พบว่ากระบวนการผลิตที่มีผลทำให้ปริมาณไอโซฟลาโวนลดลง ได้แก่ การล้างน้ำ การเติมส่วนผสมอื่น ๆ ดังนั้นหากต้องการลดการสูญเสียไอโซฟลาโวนต้องควบคุมการล้างน้ำ โดยคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการล้างน้ำ ปริมาณน้ำที่ใช้ล้าง ส่วนกระบวนการผลิตที่มีผลทำให้ปริมาณไอโซฟลาโวนเพิ่มขึ้น ได้แก่ การกะเทาะเปลือกถั่ว การบดสกัด การฆ่าเชื้อโดยการให้ความร้อน โดยปริมาณไอโซฟลาโวนจะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากอนุพันธ์ของไอโซฟลาโวนในกลุ่มของอะซิติลไกลโคไซด์ (acetyl glycoside) และมาโลนิลไกลโคไซด์ (malonyl glycoside) เป็นอนุพันธ์ของไอโซฟลาโวนในกลุ่มของอะไกลโคน (aglycone) และไกลโคไซด์ (glycoside) ที่สามารถตรวจวัดได้ และในถั่วเหลืองยังมีสารต้านอนุมูลอิสระหลายชนิด โดยสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) คือ โมเลกุลของสารที่สามารถจับกับตัวรับและสามารถยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของโมเลกุลสารอื่น ๆ ได้ ปฏิกิริยาออกซิเดชันเป็นปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนอิเล็กตรอนจากสารหนึ่งไปยังตัวออกซิไดซ์ ปฏิกิริยาดังกล่าวสามารถให้ผลิตภัณฑ์เป็นสารอนุมูลอิสระ (free radical) ซึ่งสารอนุมูลอิสระเหล่านี้จะเกิดปฏิกิริยาถูกโฆและทำลายเซลล์ของร่างกาย สารต้านอนุมูลอิสระจะเข้ายุติปฏิกิริยาถูกโฆเหล่านี้ด้วยการเข้าจับกับสารอนุมูลอิสระและยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันโดยถูกออกซิไดซ์ ดังนั้นสารต้านอนุมูลอิสระจึงถือเป็นตัวรีดิวซ์ (Niammuy et al., 2011) สารต้านอนุมูลอิสระสามารถลดความเสี่ยงต่อโรคหลายโรค โดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่สัมพันธ์กับอาหาร เช่น โรคกระเพาะ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคสมอง (เช่น อัลไซเมอร์) เป็นต้น อย่างไรก็ตามเมล็ดถั่วเหลืองดิบไม่สามารถนำมาบริโภคได้โดยตรง เนื่องจากในถั่วเหลืองดิบมีสารขัดขวางทางโภชนาการอยู่หลายชนิดด้วยกัน เช่น เอนไซม์ยูรีเอส (urease) สารยับยั้งทริปซิน (trypsin inhibitor) สารเชื่อมแอกกลูตินิน

(hemagglutinin) ฯลฯ และบางชนิดมีโทษต่อผู้บริโภค จึงต้องนำมาผ่านกระบวนการให้ความร้อน ซึ่งสามารถลดสารขัดขวางทางโภชนาการได้ (Stewart et al., 2013)

โดยงานวิจัยนี้ มีการนำถั่วเหลืองไปผ่านกระบวนการงอก ซึ่งเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอีกรูปแบบหนึ่ง โดยกระบวนการงอกเป็นการเปลี่ยนแปลงโมเลกุลสารอาหารในเมล็ดพืชทำให้ร่างกายสามารถย่อยง่าย และในเมล็ดถั่วเหลืองที่กำลังเริ่มงอกจะมีเอนไซม์หลายชนิดทำหน้าที่ย่อยแป้ง โพลีแซคคาไรด์ และโปรตีน ให้เปลี่ยนเป็นโกลิโกแซคคาไรด์และกรดอะมิโน (กรูณา วงษ์กระจ่าง และคณะ, 2561) และหยุดกระบวนการงอกด้วยวิธีการหนึ่ง แต่ด้วยกระบวนการงอกและการนี้จะทำให้ถั่วเหลืองมีความชื้นภายในเมล็ดสูง ทำให้ยากต่อการเก็บรักษา จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการให้ความร้อนเพื่อลดความชื้นด้วยวิธีการต่าง ๆ ในที่นี้ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการคั่ว เพื่อลดความชื้นภายในเมล็ดถั่วเหลือง การคั่ว คือ กระบวนการที่ทำให้ให้เมล็ดวัตถุอบอุณหภูมิสูงขึ้นจากระดับอุณหภูมิห้องไปจนถึง 200 - 230 องศาเซลเซียส โดยในระหว่างการคั่ว นั้น น้ำและความชื้นที่อยู่ภายในเมล็ดจะถูกไล่ออกไป ทำให้สีของเมล็ดเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวเข้ม ๆ เป็นสีเขียวมันเงา แล้วกลายเป็นสีน้ำตาลซีด จากนั้นจะค่อย ๆ เข้มขึ้นตามลำดับ การที่ใช้อุณหภูมิสูงโดยทั่วไปใช้เวลาในการคั่วประมาณ 5 - 10 นาที ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาอิทธิพลของการคั่วและการนี้ต่อคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มงอก เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาความชื้นหลังจากกระบวนการงอก การนี้ และการคั่วของถั่วเหลืองเริ่มงอก
- 2.2 เพื่อศึกษาปริมาณโปรตีน เอนไซม์ยูรีเอส ปริมาณเจนิสทิน และปริมาณไอซิทินของถั่วเหลืองเริ่มงอกที่ผ่านกระบวนการงอก การนี้ และการคั่ว

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 กระบวนการงอกและการนี้ถั่วเหลือง

ในงานวิจัยนี้ใช้ถั่วเหลืองสายพันธุ์เชียงใหม่ 60 จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร จังหวัดพิษณุโลก เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ก่อนทดลองถั่วเหลืองถูกปรับอุณหภูมิให้เท่ากับอุณหภูมิห้องก่อน และนำไปทำความสะอาด โดยมีความชื้นเริ่มต้นอยู่ที่ 10 - 13% (dry basis) db. จากนั้นแช่ถั่วเหลืองด้วยน้ำสะอาด เป็นเวลา 4 ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดคูก่อนน้ำเต็มที และใส่ในภาชนะที่มีผ้าขาวบางที่ชุ่มน้ำปิดทับ เพื่อให้เกิดกระบวนการงอกอากาศของถั่วเหลือง ให้ได้รากที่เริ่มงอกออกมาจากเมล็ดมีความยาวประมาณ 1 - 2 มิลลิเมตร โดยงานวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการงอกอากาศของถั่วเหลือง 19 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง และหยุดปฏิบัติการงอกถั่วเหลืองด้วยการนี้ โดยชั่งถั่วเหลืองที่ผ่านกระบวนการงอก 800 กรัม ในลงในภาชนะที่มีน้ำเดือดที่มีตะแกรงรองถั่วเหลือง จากนั้นนึ่งถั่วเหลืองที่ผ่านกระบวนการงอกเป็นเวลา 10 นาที

3.2 การคั่ว

ชั่งถั่วเหลืองที่ผ่านกระบวนการงอกและการนี้ 800 กรัม ใส่เครื่องคั่ว (IMEX, Korea) ที่อุณหภูมิอากาศร้อน 200 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 6 นาที วัดปริมาณความชื้นหลังอบแห้งทันที หลังจากครบเวลาที่กำหนดลดอุณหภูมิถั่วเหลืองที่ผ่านการคั่ว ด้วยลมเย็น ณ อุณหภูมิห้อง จนอุณหภูมิของถั่วเหลืองเท่ากับอุณหภูมิห้อง และทำเช่นเดิมเป็นเวลา 7 และ 8 นาที

3.3 การหาปริมาณความชื้น

การหาความชื้นของเมล็ดถั่วเหลืองโดยมาตรฐานของ AACC (American Association Cereal Chemistry, 1995) กำหนดเป็นความชื้นมาตรฐานแห้ง (%db.) ด้วยค่าเฉลี่ยจากการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง

3.4 การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน

วิเคราะห์ปริมาณโปรตีนที่มีอยู่ในถั่วเหลืองทั้งหมด ตามวิธี AOCS (American Oil Chemists' Society, 1999)

3.5 การวิเคราะห์เอนไซม์ยูรีเอส

วิธีการหาค่ากิจกรรมยูรีเอส (urease activity) สามารถทำได้โดยนำถั่วเหลืองมาทำปฏิกิริยากับสารละลายบัฟเฟอร์ยูเรีย (มีค่าเป็นความเป็นกรดต่างเท่ากับ 7) ซึ่งทำให้เกิดแอมโมเนียส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของค่าเป็นกรดต่าง โดยแอมโมเนียที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณเอนไซม์ยูรีเอสที่มีในถั่วเหลือง ตามมาตรฐานของ AACC (American Association Cereal Chemistry, 1995) โดยจะแสดงผลเป็นความแตกต่างของ pH (Δ pH)

3.6 การวิเคราะห์ปริมาณเจนีสทินและปริมาณโคซีอิน

การสกัดถั่วเหลืองเพื่อวิเคราะห์ปริมาณเจนีสทินและโคซีอินตามวิธีการของ Lee และคณะ (2010) วิเคราะห์หาปริมาณเจนีสทินและโคซีอิน ด้วยเครื่อง High pressure liquid chromatography (HPLC) คัดแปลงจากวิธีการของ Akitha และคณะ (2009) สภาพของเครื่อง HPLC ที่ใช้ ดังนี้ 1) คอลัมน์ Inertsil ODS-3 ขนาด 4.6 x 250 มิลลิเมตร 2) สารละลาย acetonitrile H₂O + 0.1% glacial acetic acid อัตราส่วน 25:75 เป็นเฟสเคลื่อนที่ 3) อัตราการไหล 1.0 มิลลิลิตรต่อนาที 4) ปริมาตรที่ฉีด (injection volume) 20 ไมโครลิตร และ 5) ตรวจวัดด้วยการดูดกลืนแสงด้วย UV detector วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 254 นาโนเมตร ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย หน่วยเป็น mg/100 g น้ำหนักแห้ง

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์จะทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง และผลการทดลองวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพถั่วเหลืองทั้งหมดด้วยสถิติ One-way ANOVA กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

4. ผลการวิจัย

ความชื้นเริ่มต้นของถั่วเหลืองที่ผ่านกระบวนการงอก 19 ชั่วโมง และการนึ่ง 10 นาที เท่ากับ $153.47 \pm 0.28\%$ db. และเมื่อผ่านการคั่วที่อุณหภูมิคงที่ 200 องศาเซลเซียส ที่ 6, 7 และ 8 นาที มีความชื้นเท่ากับ $10.23 \pm 0.41\%$ db., $4.39 \pm 0.19\%$ db. และ $3.33 \pm 0.07\%$ db. ตามลำดับ (ตารางที่ 1) โดยความชื้นในแต่ละระยะเวลาของการคั่วมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 ความชื้นของถั่วเหลืองเริ่มออกที่ผ่านการนึ่งและการคั่วที่ระยะเวลาต่าง ๆ

ระยะเวลาการคั่ว (นาที)	ปริมาณความชื้น (% db.)
0	153.47 ± 0.28 ^a
6	10.23 ± 0.41 ^b
7	4.39 ± 0.19 ^c
8	3.33 ± 0.07 ^d

a, b, c และ d แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยอักษรเดียวกัน หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

ปริมาณโปรตีนของถั่วเหลืองเริ่มออกที่ผ่านการนึ่งและการคั่วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า ปริมาณโปรตีนของถั่วเหลืองเริ่มออกและการนึ่งที่ผ่านและไม่ผ่านการคั่วมีปริมาณโปรตีนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (38.52 - 40.17%) ส่วนเอนไซม์ยูรีเอส เมื่อถั่วเหลืองเริ่มออกผ่านการคั่วที่เวลา 6, 7 และ 8 นาที มีค่า Δ pH เท่ากับ 0.01 - 0.02 ซึ่งมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ผ่านการคั่ว

ตารางที่ 2 ปริมาณโปรตีนและเอนไซม์ยูรีเอสของถั่วเหลืองเริ่มออกที่ผ่านการนึ่งและการคั่วที่ระยะเวลาต่าง ๆ

ระยะเวลาการคั่ว (นาที)	ปริมาณโปรตีน (%)	เอนไซม์ยูรีเอส (Δ pH)
0	38.52 ± 0.13 ^a	1.88 ± 0.01 ^b
6	40.25 ± 0.17 ^a	0.02 ± 0.01 ^a
7	40.18 ± 0.09 ^a	0.02 ± 0.01 ^a
8	40.17 ± 0.09 ^a	0.01 ± 0.01 ^a

a และ b แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยอักษรเดียวกัน หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณเจนิสทินและปริมาณไอโซอินของถั่วเหลืองเริ่มออกที่ผ่านการคั่วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า เมื่อผ่านการคั่วที่ 6, 7 และ 8 นาที ปริมาณเจนิสทินแตกต่างกับที่ไม่ผ่านการคั่ว คือ 18.26 ± 0.17, 18.79 ± 0.22 และ 19.46 ± 0.09 mg/100 g มวลแห้ง ตามลำดับ โดยปริมาณเจนิสทินของการคั่วที่ 7 และ 8 นาที มีค่าสูงกว่าถั่วเหลืองเริ่มออกที่ไม่ผ่านการคั่วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการคั่วที่ 7 และ 8 นาที ยังพบปริมาณสารดังกล่าวสูงกว่าการคั่วในเวลา 6 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย และปริมาณไอโซอินแตกต่างกับที่ไม่ผ่านการคั่ว คือ 16.67 ± 0.21, 17.33 ± 0.22 และ 17.57 ± 0.10 mg/100 g มวลแห้ง ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ปริมาณเจนีสทินและปริมาณไคซีอินของถั่วเหลืองเริ่มงอก ที่ผ่านการนึ่งและการคั่วที่ระยะเวลาต่าง ๆ

ระยะเวลาการคั่ว (นาที)	ปริมาณเจนีสทิน (mg/100 g dry weight)	ปริมาณไคซีอิน (mg/100 g dry weight)
0	15.17 ± 0.08 ^c	13.67 ± 0.36 ^c
6	18.26 ± 0.17 ^b	16.67 ± 0.21 ^b
7	18.79 ± 0.22 ^{ab}	17.33 ± 0.22 ^a
8	19.46 ± 0.09 ^a	17.57 ± 0.10 ^a

a, b และ c แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยอักษรเดียวกัน หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

5. อภิปรายผล

การศึกษาอิทธิพลของการคั่วและการนึ่งต่อคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มงอก คือ ปริมาณโปรตีน เอนไซม์ยูรีเอส ปริมาณเจนีสทิน และปริมาณไคซีอิน พบว่า การเพิ่มระยะเวลาการคั่วให้แห้งมากขึ้น ส่งผลให้ความชื้นภายในเมล็ดลดลง ซึ่งความแตกต่างของอุณหภูมิเมล็ดและอุณหภูมิในการคั่วต่างกันมาก มีผลให้ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของความชื้นมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้น้ำระเหยออกจากวัตถุดิบได้รวดเร็วขึ้น (สมชาติ โสภณรณฤทธิ์, 2540 และ Taechapairoj & Kaewyot; 2020)

ส่วนปริมาณโปรตีนของถั่วเหลืองเริ่มงอก พบว่า ปริมาณโปรตีนของถั่วเหลืองเริ่มงอกที่ผ่านและไม่ผ่านการคั่วมีปริมาณโปรตีนไม่แตกต่างกัน อธิบายว่าเนื่องจากโปรตีนมีโครงสร้างพื้นฐานที่เกิดจากการเรียงตัวของกรดอะมิโนเป็นสายยาวในสายพอลิเปปไทด์ (polypeptide chain) ที่ต่อกันด้วยพันธะเพปไทด์ ซึ่งมีจุดหลอมเหลวค่อนข้างสูงเช่นเดียวกับสารประกอบอินทรีย์อื่น ๆ โดยทั่วไปแล้วกรดอะมิโนจะมีจุดหลอมเหลวสูงกว่า 200 องศาเซลเซียส (สมปอง ธรรมศิริรักษ์, 2550) และบางชนิดอาจมีจุดหลอมเหลวสูงกว่า 300 องศาเซลเซียส ซึ่งในการทดลองนี้ใช้เพียง 200 องศาเซลเซียส ในระยะเวลาดังนี้ ๆ จึงไม่ทำให้โปรตีนในถั่วเหลืองเริ่มงอกที่ผ่านการคั่วไม่สลายไป ส่วนเอนไซม์ยูรีเอส ความร้อนที่ได้จากการคั่วส่งผลให้ ΔpH ลดลงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในทางอุตสาหกรรม (Stewart et al., 2003) ซึ่งสามารถนำมารับประทานได้

ปริมาณเจนีสทินและปริมาณไคซีอินของถั่วเหลืองเริ่มงอกที่ผ่านการคั่วที่ระยะเวลาต่าง ๆ มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับถั่วเหลืองดิบ เกี่ยวเนื่องจากปริมาณไอโซฟลาโวน (เจนีสทินและไคซีอิน) มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นระหว่างการอบแห้ง โดยอนุพันธ์ malony- β -glucosides และ acetyl- β -glucosides มีค่าลดลง ส่วน β -glucosides และ aglycones มีค่าเพิ่มขึ้น (Niamnuy et al., 2011) และจากงานวิจัยของ Lee และ Lee (2009) รายงานว่าโดยทั่วไประดับพลังงานความร้อนที่ใช้และปริมาณความชื้นในตัวอย่างมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงของปริมาณไอโซฟลาโวน และการกระจายตัวของไอโซฟลาโวนในอาหารถั่วเหลืองที่ไม่ผ่านกรรมวิธี

6. สรุปผล

จากการศึกษาอิทธิพลของการคั่วและการนึ่งต่อคุณภาพของถั่วเหลืองเริ่มงอก สรุปได้ว่า ปริมาณโปรตีนไม่แตกต่างจากถั่วเหลืองที่ไม่ผ่านการคั่ว เอนไซม์ยูรีเอสมีค่า ΔpH ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ

เปรียบเทียบกับถั่วเหลืองที่ไม่ผ่านการคั่ว ปริมาณเจนิสทินและปริมาณไอโซฟลาโวนมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับถั่วเหลืองไม่ผ่านการคั่ว ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากรรมวิธีการคั่วที่อุณหภูมิสูงในระยะเวลาไม่นาน ในที่นี้ไม่เกิน 8 นาที มีผลช่วยลดคลอโรฟิลล์ แต่คงปริมาณโปรตีนได้เช่นเดิมไม่ต่างจากก่อนการคั่ว และในสภาวะการคั่วในที่นี้ ยังมีผลให้ไอโซฟลาโวนอย่างเจนิสทินและไอโซฟลาโวนมีเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการนำมาสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่อไปได้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรมีการทดลองวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเพิ่มเติม เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการอบแห้งด้วยการคั่ว

7.2 ควรเพิ่มความแตกต่างของระยะเวลาในการนึ่งและอุณหภูมิในการคั่ว เพื่อทดสอบผลของการให้ความร้อนต่อวัตถุดิบ

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย นวัตกรรม และการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารอ้างอิง

- กรรณา วงษ์กระจ่าง, พัชรี ตั้งตระกูล, รัชมี ศุภศรี, มาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์, ชมดาว ลิกษะมณฑล, สมจิต อ่อนเหม. รายงานการวิจัย เรื่อง ผลกระทบต่อค่าหมู่และนมถั่วเหลืองที่มีสาร GABA สำหรับผู้สูงอายุ. สืบค้น 8 กรกฎาคม 2561, จาก <http://research.ifrpd.ku.ac.th/attachFile/1251/20160805112022.pdf>.
- คัตนางค์ ทองสุก. (2542). ถั่วเหลืองอาหารสุขภาพ. *วารสารอาหาร*, 3, 212-213.
- ณัฐนันท์ วิเศษสุภมิตร, พรทิพย์ รัตนรังสิมา, สุกรจิตต์ เขี่ยมนเรพร, สิทธิวัฒน์ เลิศศิริ. (2547). การศึกษาปริมาณสาร Isoflavone ในกระบวนการผลิตน้ำมันถั่วเหลือง และการสกัดสาร Isoflavone ในกากถั่วเหลืองเพื่อนำไปใช้เป็นอาหารสุขภาพ. *Food Composition*, 51, 80-91.
- ภาณุวรรณ จันทวรรณกุล. (2543). การศึกษาถั่วหมักอาหารพื้นบ้านในภาคเหนือ. *วิทยาศาสตร์*, 36, 6.
- วิเชียร สีสาวขรมาศ. (2534). *ซีอีว*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมชาติ โสภณรณฤทธิ์. (2540). *การอบแห้งเมล็ดพืชและอาหารบางประเภท*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สมปอง ธรรมศิริรักษ์. (2550). *โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน*. ขอนแก่น: ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Akitha Devi, M.K., Gondi, M., Sakthivelu, G., Giridhar, P., Rajasekaran, T. & Ravishankar, G.A. (2009). Function attributes of soybean seeds and products, with reference to isoflavone content and antioxidant activity. *Food Chemistry*, 114, 771-776.

- American Association Cereal Chemistry. (1995). *Approved methods of the American Association Cereal Chemistry*. 9th ed. St. Paul.
- American Oil Chemists' Society. (1999). *Official methods and recommended practices of the AOCS*. 5th ed., Champaign. IL: AOCS Method BA 10-65.
- Garcia, M.C., Torre, M.L., Marina, M.L. & Laborda, F. (1997). Composition and characterization of soybean and related product. *Critical Review in Food Science and Nutrition*, 4, 361–391.
- Lee, S.W. & Lee, J.H. (2009). Effects of oven-drying, roasting and explosive puffing process on isoflavones distributions in soybean. *Food Chemistry*, 112, 316-320.
- Lee, S.J., Sequin, P., Kim, J.J., Moon, H.I., Ro, H.M., Kim, E.H. et al. (2010). Isoflavones in Korean soybean differing in seed coat and cotyledon color. *Journal of Food Composition and Analysis*, 23, 160-165.
- Niammuy, C., Nachaisin, M., Laohavanich, J. & Devahastin, S. (2011). Evaluation of bioactive compounds and bioactivities of soybean dried by different methods and condition. *Food Chemistry*, 129, 889-906.
- Nishimura, M., Ohkawara, T., Sato, Y., Satoh, H., Takahashi, Y., Hajika, M., et al. (2016). Improvement of triglyceride levels through the intake of enriched- β -conglycinin soybean (nanahomare) revealed in a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Nutrients*, 8(8), 1-14.
- Stewart, O.J., Raghavan, G.S.V., Orsat, V. & Golden, K.D. (2003). The effect of drying on unsaturated fatty acids and trypsin inhibitor activity in soybean. *Process Biochemistry*, 39, 483-489.
- Taechapairoj, C. & Kaewyot, K. (2020). Effects of hot-air fluidized-bed drying on cooking quality, antioxidant activity and bioactive compounds in germinated brown rice. *Science, Engineering and Health Studies*, 14(1), 62-72.
- Tranche, S., Brotons, C., Pascual de la Pisa, B., MacÍas, R., Hevia, E. & Marzo-Castillejo, M. (2016). Impact of a soy drink on climacteric symptoms: an open-label, crossover, randomized clinical trial. *Gynecological Endocrinology*, 32(6), 477-482.

แบบจำลองพลศาสตร์การไหลอากาศ สำหรับโครงสร้างรถยนต์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

Aerodynamic Simulation for Car Structure by Finite Element Methods

ณภัทรชกร สารพัฒน์¹ พงศ์ธร ลิ้มปัทมณัฐ² เสรีพิสุทธิ์ เชนสนธิ³

^{1,2}อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

napatsakon.s@lawasri.tru.ac.th

pongton.l@lawasri.tru.ac.th

³นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

physat2555@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษามลกระทบการไหลอากาศบนแบบจำลองรถยนต์ด้วยหลักอากาศพลศาสตร์ ศึกษา แรงกด แรงต้าน และแรงอื่น ๆ ต่อการรักษาสถิตของรถยนต์ในการเคลื่อนที่ ในงานวิจัยได้อาศัยเทคนิคประมวลผลแบบไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อทำการศึกษา โดยทดลองกับแบบจำลองรถยนต์ 3 โครงสร้างด้วยกัน ได้แก่ รถยนต์สมัยเก่า รถยนต์สมัยใหม่ รถยนต์สูตรหนึ่ง กำหนดความเร็วเริ่มต้นที่ 20 - 200 km/h จากการศึกษาพบว่าที่ความเร็วน้อยกว่า 60 km/h รถยนต์ทั้ง 3 แบบมีความสมดุล ที่ความเร็วมากกว่า 120 km/h รถยนต์สมัยเก่ามีผลต่างแรงดันใต้ตัวรถและบนเพิ่มมากกว่า 0.75 kPa ที่ความเร็วมากกว่า 150 km/h รถยนต์สมัยใหม่มีผลต่างแรงดันใต้ตัวรถและบนเพิ่มมากกว่า 1.5 kPa เป็นข้อสรุปได้ถึงการเสียสมดุลแรงกดส่งผลถึงเสถียรภาพของรถ และ ที่ความเร็วมากกว่า 180 km/h รถยนต์สูตรหนึ่งมีผลต่างแรงดันใต้ตัวรถและบนเพิ่มมากกว่า 0.95 kPa แต่หลังจากความเร็วเพิ่มขึ้นจะมีการปรับเข้าสู่สมดุลตามปกติซึ่งมีข้อแตกต่างจากรถยนต์สมัยเก่า และรถยนต์สมัยใหม่ เมื่อความเร็วเพิ่มจะทำให้การหมุนวนของล้ออากาศเพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อความมีเสถียรภาพของรถยนต์อย่างชัดเจน

คำสำคัญ : แบบจำลองการไหล, เทคนิคไฟไนต์เอลิเมนต์, แบบจำลองรถยนต์สมัยเก่า, แบบจำลองรถยนต์สมัยใหม่, แบบจำลองรถยนต์สูตรหนึ่ง

Abstract

In this research, the researcher is interested in studying the airflow model for the car model according to the aerodynamic principle. To studies the effects of pressure, resistance, and other forces on the balance of the vehicle in motion by the modeling using finite element processing techniques by using three car models, namely the Old-Fashioned model car, Modern car models, Formula-One car model by setting the airflow in the wind tunnel. We setup simulation airflow velocity starts at 20 - 220 km/h, which will increase at

10 km/h each and then process to study the flow from the Old-fashioned model car experiments a car has a swirling air which a higher speed than the air in front. Therefore, airflow pressure at the rear is lower than the air in front of the car. Resulting in a pressure difference which causes more air resistance modern car model, less swirling air, split side air, resulting in less air backing the side area of the structures is designed to reduce wind resistance. The small pressure difference causes not much air resistance model of a flat racing car a small amount of swirling air as the back wing controls the direction of the air. And create pressure front wing acts as an ideal vehicle air force. Therefore, in designing the shape of the car to reduce air resistance, must try to reduce the swirling air at the rear to a minimum.

Keywords : Flow Simulation, Finite Element, Old-Fashioned Car Model, Modern Car Model, Formula-One Car Model

1. บทนำ

ในการคำนวณหาลักษณะของการไหลโดยทั่วไป เราจำเป็นต้องแก้สมการเชิงอนุพันธ์ที่ สอดคล้องกับ (1) การอนุพัทธ์มวล (conservation of mass), (2) การอนุพัทธ์โมเมนตัม (conservation of momentums) และ (3) การอนุพัทธ์พลังงาน (conservation of energy) ประกอบด้วยสมการทั้งหมด 5 สมการสำหรับปัญหาทั่วไปในสามมิติ เพื่อให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจและสามารถเขียนสมการ ต่าง ๆ เหล่านี้ได้สั้นลง แต่ไม่ทำให้ความเข้าใจนั้นลดลง เราจะมาศึกษาสมการเชิงอนุพันธ์เหล่านี้ในสองมิติ จากสมการที่ 1

สมการเชิงอนุพันธ์ของการอนุพัทธ์มวล

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial(\rho u)}{\partial x} + \frac{\partial(\rho v)}{\partial y} = 0 \quad (1)$$

โดยแทน ρ แทนความหนาแน่นมวล (mass density), t แทนเวลา, u และ v แทนความเร็วของของไหลในแกน x และ y ตามลำดับ สมการ (1) สามารถเขียนในรูปของเวกเตอร์ได้คือ

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \vec{\nabla} \cdot (\rho \vec{v}) = 0 \quad (2)$$

โดย $\vec{v} = u\hat{i} + v\hat{j}$ (3)

$$\vec{\nabla} = \frac{\partial}{\partial x}\hat{i} + \frac{\partial}{\partial y}\hat{j} \quad (4)$$

ซึ่ง \hat{i} และ \hat{j} เป็นเวกเตอร์ (unit vector) ในทิศแกน x และ y ตามลำดับ

สมการเชิงอนุพันธ์ของการอนุรักษ์โมเมนตัม

$$P \left(\frac{\partial u}{\partial x} + u \frac{\partial u}{\partial y} + v \frac{\partial u}{\partial z} \right) = \rho B_x - \frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_x}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} \quad (5-ก)$$

$$P \left(\frac{\partial v}{\partial x} + u \frac{\partial v}{\partial y} + v \frac{\partial v}{\partial z} \right) = \rho B_y - \frac{\partial P}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_y}{\partial y} \quad (5-ข)$$

โดย B_x และ B_y แทนแรงเนื่องจากน้ำหนักของของไหลต่อมวลหนึ่งหน่วยในทิศแกน x และ y ตามลำดับ P แทนความดัน ส่วนค่าความเค้นย่อยที่ปรากฏในสมการ (4) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของความหนืดและความเร็วตามกฎหมายการเสียดทานของสโตกส์ได้ดังนี้

$$\sigma_x = 2\mu \frac{\partial u}{\partial x} - \frac{2}{3} \mu \vec{\nabla} \cdot \vec{v} \quad (6-ก)$$

$$\sigma_y = 2\mu \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{2}{3} \mu \vec{\nabla} \cdot \vec{v} \quad (6-ข)$$

$$\tau_{xy} = \mu \left(\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x} \right) \quad (6-ค)$$

โดย μ แทนค่าความหนืด (viscosity)

สมการเชิงอนุพันธ์ของการอนุรักษ์พลังงาน

$$\rho \left(\frac{\partial e}{\partial t} + \frac{\partial e}{\partial x} + \frac{\partial e}{\partial y} \right) + P \vec{\nabla} \cdot \vec{v} - Q = \frac{\partial}{\partial x} \left(k \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \mu \quad (7)$$

โดย e แทนพลังงานภายในต่อมวลหนึ่งหน่วย, k แทนสัมประสิทธิ์การนำความร้อน, T แทนอุณหภูมิและ \varnothing แทนฟังก์ชันการกระจายความหนืด (viscosity dissipation function) ซึ่งเขียนให้อยู่ในรูปแบบความเร็วได้คือ

$$\varnothing = 2 \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + 2 \left(\frac{\partial v}{\partial y} \right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{\partial u}{\partial x} - \frac{\partial v}{\partial y} \right)^2 \quad (8)$$

สำหรับการไหลในสองมิติ สมการเชิงอนุพันธ์ข้างต้นทั้งหมดนี้ประกอบด้วยเพียง 4 สมการดังแสดงในสมการ (3), (6-ก), (6-ข), และ (7) แต่มีตัวไม่รู้ค่าถึง 7 ตัว ซึ่งคือ ρ , u , v , P , T , e และ μ , U ดังนั้น เราจึงต้องการอีก 3 สมการ ซึ่งสามารถเขียนในรูปทั่วไปได้คือ

$$\text{สมการของสถานะ} \quad \rho = \rho(P, T) \quad (9)$$

$$\text{สมการของพลังงานภายใน} \quad e = e(P, T) \quad (10)$$

$$\text{สมการของความหนืด} \quad \mu = \mu(P, T) \quad (11)$$

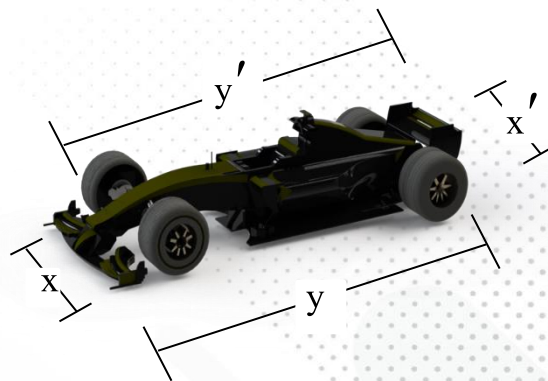
สำหรับปัญหาทั่วไป ทั้งสามสมการเหล่านี้เราจะทราบลักษณะความสัมพันธ์ที่ชัดเจน ดังนั้นเราจึงมีสมการที่จำเป็นต้องแก้ทั้งหมดเพียง 4 สมการเพื่อใช้ในการคำนวณหาตัวไม่รู้ค่า 4 ตัวซึ่งก็คือ ความเร็ว u และ v ในทิศแกน x และ y , ความดัน P และอุณหภูมิ T

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอากาศพลศาสตร์ของแบบจำลองรถยนต์ด้วยเทคนิคไฟไนต์เอลิเมนต์
2. เพื่อศึกษาผลของแรงกระทำต่อแบบจำลองรถยนต์ตามหลักอากาศพลศาสตร์ที่ส่งผลต่อแบบจำลองรถยนต์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

หลังจากการที่ได้ทำการเตรียม แบบจำลองรถยนต์รูปทรง 3 แบบในอุโมงค์แล้ว ขั้นตอนถัดมาจะใช้ฟังก์ชัน แบบจำลองการไหลเพื่อเข้าสู่การวิเคราะห์การไหลของกระแสอากาศในอุโมงค์ลม โดยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะแสดงผลการวิเคราะห์ที่ไหลอากาศในอุโมงค์ลม

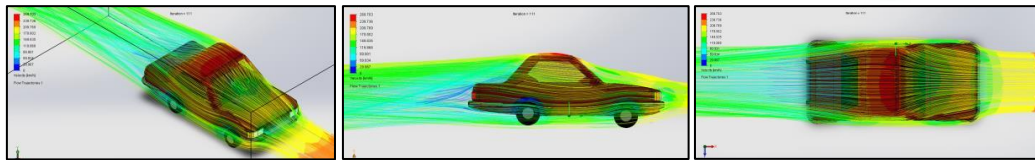


ภาพที่ 1 แบบจำลองเพื่อการตั้งค่าพิกัดอ้างอิง xy

เมื่อ	x	คือ	บริเวณด้านหน้าปีกหน้ารถยนต์
	y	คือ	บริเวณด้านข้างซ้ายตัวรถยนต์
	x'	คือ	บริเวณด้านหลังปีกหลัง
	y'	คือ	บริเวณด้านข้างขวาตัวรถยนต์

4. ผลการวิจัย

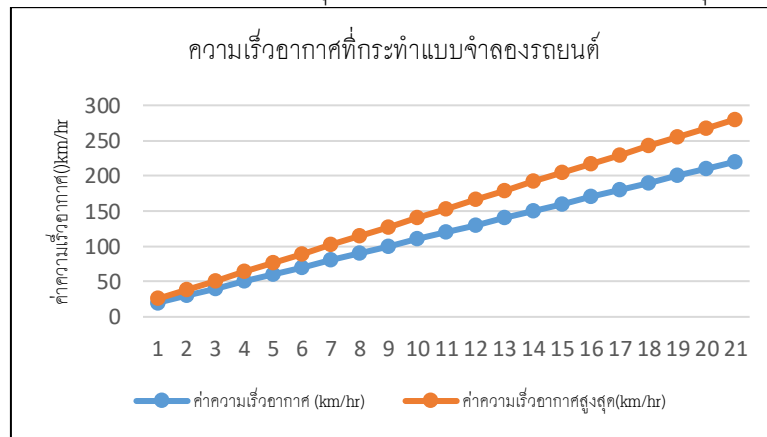
ผลการสร้างแบบจำลองการไหลของอากาศผ่านแบบจำลองโครงสร้างของรถยนต์ที่ความเร็วของอากาศที่ 220 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับโครงสร้างของรถยนต์ในการศึกษา 3 แบบ อันได้แก่ แบบดั้งเดิม แบบสมัยใหม่ และ รถยนต์สูตรหนึ่ง ดังนี้



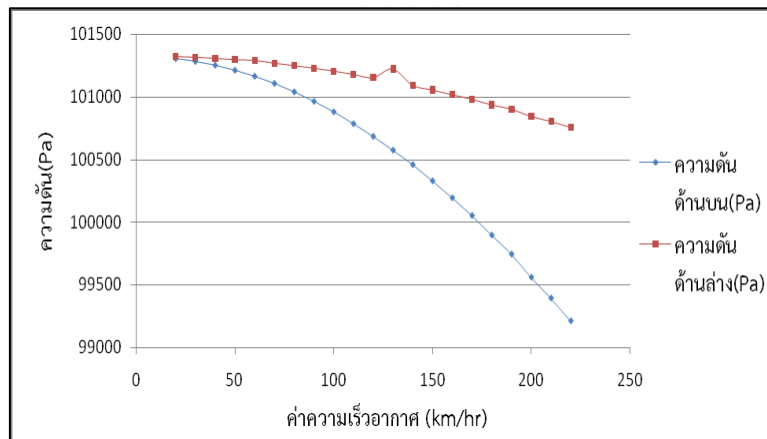
(ก) มุมมองด้าน ISO

(ข) มุมมองด้านซ้าย

(ค) มุมมองด้านบน



(ง) กราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับค่าความเร็วที่กระทำรถยนต์ของแบบจำลองรถยนต์สมัยเก่า

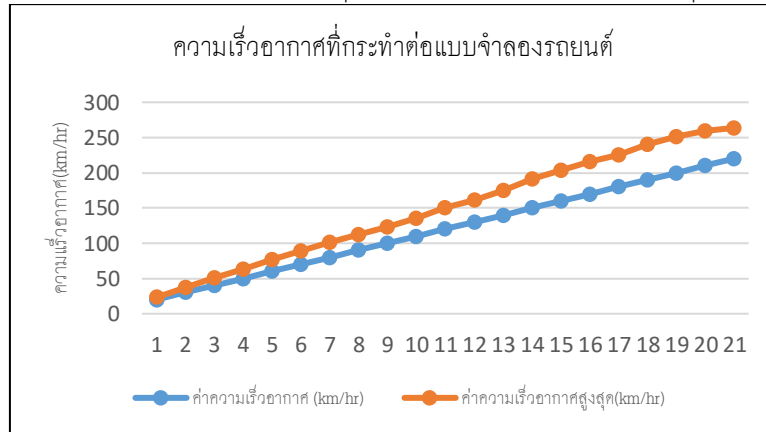
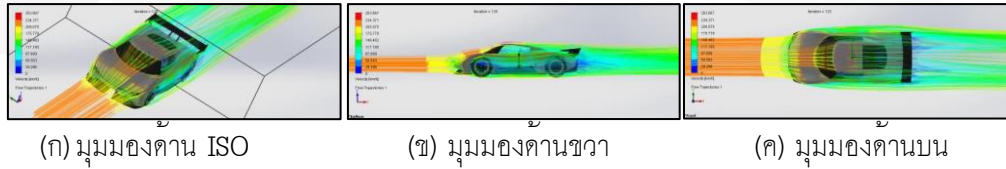


(จ) กราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับความดันของแบบจำลองรถยนต์สมัยเก่า

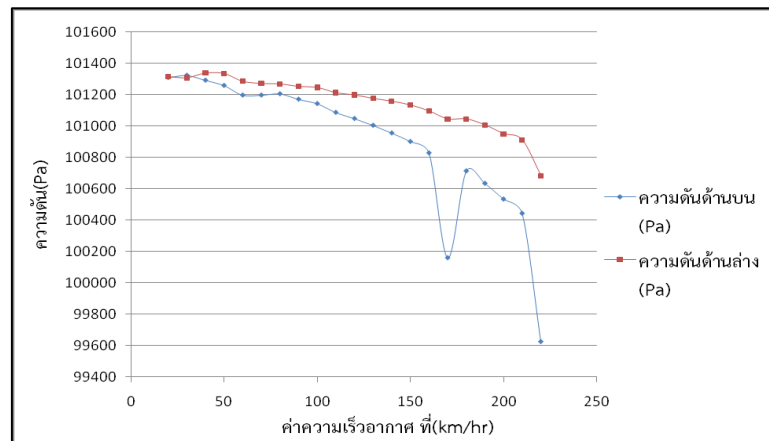
ภาพที่ 2 แสดงแบบจำลองการไหลของอากาศสำหรับรถยนต์แบบดั้งเดิม

จากภาพที่ 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับความเร็วรถยนต์ลักษณะ กราฟความเร็วอากาศพุ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ กราฟค่าความเฉื่อยก็มีค่าสูงขึ้นเรื่อยๆ เช่นกันโดยจะบ่งบอกถึง ความเร็วอากาศสูงขึ้นค่าความเร็วรถยนต์ก็ขึ้นตาม ระยะห่างกราฟทั้งสองช่วงเริ่มต้นมีลักษณะชิดกัน ช่วง

กลางกราฟมีระยะมากขึ้น ช่วงปลายกราฟระยะห่างกันมาก โดยกราฟระยะห่างกราฟทั้งสองค่าบอกถึงความต้านอากาศของโครงสร้างโมเดลรถยนต์ที่ยิ่งห่างมากยิ่งมีความต้านแรงอากาศที่มากขึ้น



(ง) กราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับค่าความเร็วที่กระทำรถยนต์ของแบบจำลองรถยนต์แบบสมัยใหม่

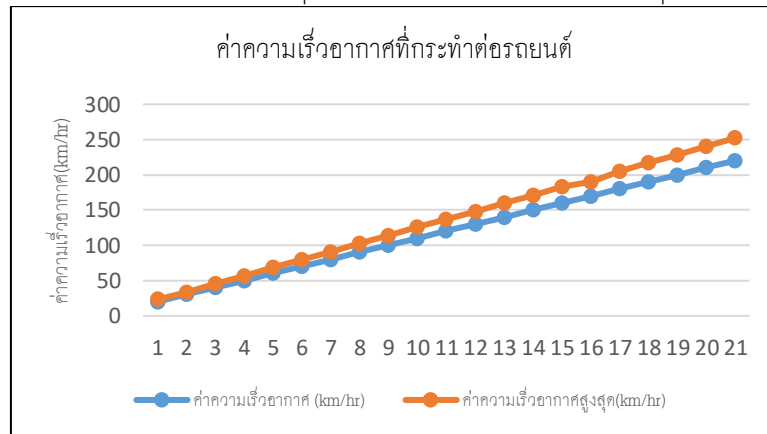
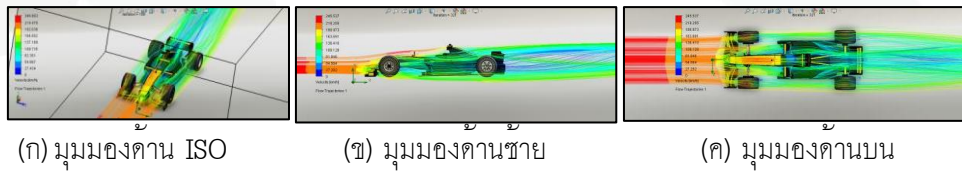


(จ) กราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับความดันของแบบจำลองรถยนต์แบบสมัยใหม่

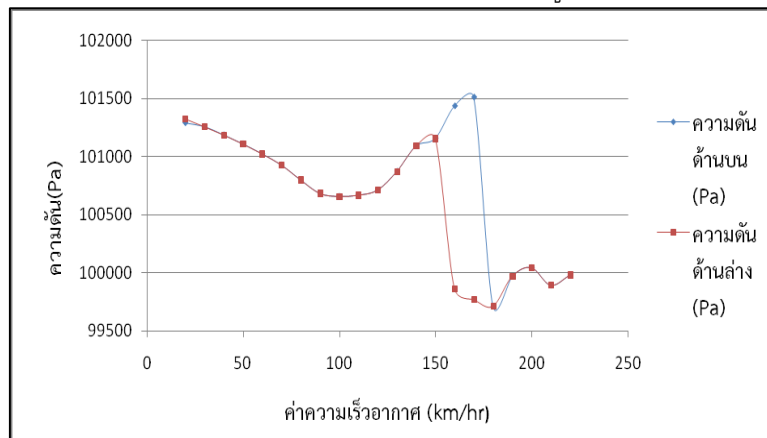
ภาพที่ 3 แสดงแบบจำลองการไหลของอากาศสำหรับ รถยนต์แบบสมัยใหม่

จากภาพที่ 3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับความเร็วรถยนต์ลักษณะกราฟความเร็วอากาศพุ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ช่วงปลายมีจุดที่กราฟขึ้นไม่คงที่ จุดนี้เรียกว่า จุดวิกฤต เป็นจุดที่ตัวรถยนต์มีการเปลี่ยนแปลงความเร็วที่มากและไม่คงที่ และกราฟค่าความเฉลี่ยก็มีค่าสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยจะบ่งบอกถึงความเร็วอากาศสูงขึ้นค่าความเร็วรถยนต์ก็ขึ้นตาม ระยะห่างกราฟทั้งสองช่วงเริ่มต้นมีลักษณะชิดกันช่วงกลางกราฟเริ่มมีระยะห่างที่มากขึ้นบางตำแหน่งห่างกันไม่คงที่ และช่วงปลายมีลักษณะห่างมีที่ระยะมากขึ้น

โดยกราฟระยะห่างกราฟทั้งสองค่าบอกถึงความต้านอากาศของโครงสร้างโมเดลรถยนต์ยิ่งห่างมากยิ่งมีความต้านแรงอากาศที่มากขึ้น



(ง) กราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับค่าความเร็วที่กระทำรถยนต์ของแบบจำลองรถยนต์สูตรหนึ่ง



(จ) กราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับความดันของแบบจำลองรถยนต์สูตรหนึ่ง

ภาพที่ 4 แสดงแบบจำลองการไหลของอากาศสำหรับรถยนต์สูตรหนึ่ง

จากภาพที่ 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วอากาศกับความดันของโมเดลรถยนต์แข่งกราฟความดันสูงสุดมีลักษณะพุ่งขึ้น มีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ช่วงเริ่มต้นกราฟจะเกิดจุดวิกฤต ซึ่งเป็นค่าบอกถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขีดความสามารถช่วงเริ่มต้น และหลังจากนั้นรถยนต์ก็มีการปรับสภาพให้เหมาะสม ค่าโดยความดันที่สูงนี้เกิดอุปสรรครับแรง ความดันเฉลี่ยราบตรงมีความเสถียรของความดันมาก

5. สรุปผลและอภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าผลกระทบการไหลอากาศบนแบบจำลองรถยนต์ด้วยหลักอากาศพลศาสตร์ ศึกษา แรงกด แรงต้าน และแรงอื่น ๆ การสัมผัสของรถยนต์ในการเคลื่อนที่ โดยทดลองกับแบบจำลองรถยนต์ 3 โครงสร้างด้วยกัน ได้แก่ รถยนต์สมัยเก่า รถยนต์สมัยใหม่ รถยนต์สูตรหนึ่ง กำหนดความเร็วเริ่มต้นที่ 20 - 200 km/h จากการศึกษาพบว่าที่ความเร็วน้อยกว่า 60 km/h รถยนต์ทั้ง 3 แบบมีความสมดุล ที่ความเร็วมากกว่า 120 km/h รถยนต์สมัยเก่ามีผลต่างแรงดันใต้ตัวรถและบนเพิ่มมากกว่า 0.75 kPa ที่ความเร็วมากกว่า 150 km/h รถยนต์สมัยใหม่มีผลต่างแรงดันใต้ตัวรถและบนเพิ่มมากกว่า 1.5 kPa เป็นข้อสรุปได้ถึงการเสียสมดุลแรงกดส่งผลถึงเสถียรภาพของรถ และ ที่ความเร็วมากกว่า 180 km/h รถยนต์สูตรหนึ่งมีผลต่างแรงดันใต้ตัวรถและบนเพิ่มมากกว่า 0.95 kPa แต่หลังจากความเร็วเพิ่มขึ้นจะมีการปรับเข้าสู่สมดุลตามปกติซึ่งมีข้อแตกต่างจากรถยนต์สมัยเก่า และรถยนต์สมัยใหม่ เมื่อความเร็วเพิ่มจะทำให้การหมุนวนของลำอากาศเพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อความมีเสถียรภาพของรถยนต์อย่างชัดเจน

6. ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการศึกษาค้นคว้าการใช้งานคู่มือโปรแกรม SolidWorks และการใช้งาน SolidWork Flow Simulation ให้มีความชำนาญหรือควรมีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมก่อนการวิเคราะห์อากาศ เพื่อให้มีความสวยงามและผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

2) ในการเลือกแบบโมเดลรถยนต์ต่างๆ ควรเลือกแบบโมเดลที่สมบูรณ์แบบ ชิ้นส่วนต่อกันได้ ควรมีการทดสอบโมเดลก่อนการใช้งาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ความแม่นยำค่าต่างๆ ที่ถูกต้อง

7. เอกสารอ้างอิง

- Ahmed, O.M., et al., (2020). Simulation of spectators' aerodynamic drag using porous models approximation, *Building and Environment*, 184, 107248.
- Alvarez, A.J., et al., (2018). Aerodynamic performance of twin-box decks : A parametric study on gap width effects based on validated 2D URANS simulations, *Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics*, 182 202–221.
- Hosseini, F., Hesamoddin S., Majid, E. N., &Jahanfar K.. (2020). Computational fluid dynamics simulation of aerodynamic performance and flow separation by single element and slatted airfoils under rainfall conditions, *Applied Mathematical Modelling*. 83, 683–702
- Jie, S., et al., (2019) Aerodynamic noise assessment for a vertical axis wind turbine using Improved Delayed Detached Eddy Simulation, *Renewable Energy*, 141, 559e569.
- Ji-qiang, N., Dan, Z., Xi-feng, L., Scarlett, L., &Tang-hong, L., (2018). Numerical simulation of the Reynolds number effect on the aerodynamic, pressure in tunnels, *Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics*, 173 187–198.
- Krzysztof, G., &Anna, P.K.. (2019). Aerodynamic CFD simulations of experimental and industrial thermal flow. *Chemical Engineering Journal*, 373, 1367–1379.

Struchkov, A.V., et al., (2020). Numerical simulation of aerodynamic problems based on adaptive mesh refinement method, *Acta Astronautica* , 172 , 7–15.

Zhijun, P., et al., (2019). Numerical simulation of aerodynamic performance of an airfoil combined lift and drag, *Energy Procedia*. 158 6282–6287.

การดูดซับน้ำมันปาล์มด้วยผงใบพืชท้องถิ่น Adsorption of Palm Oil with Local Leaves Powder

ธนาวัฒน์ พงษ์ศักดิ์¹ ศิริพร บั้วระพาม² นุจรี พักนิล³ เขมาวดี อุดมพันธ์⁴

^{1,4}อาจารย์สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
tphongsak@hotmail.com

^{2,3}นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
thanawat.p@lawasri.tru.ac.th

^{2,3}นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับน้ำมันปาล์มโดยใช้ผงใบพืชท้องถิ่นที่หลากหลายไม่ว่าเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ พืชใบเลี้ยงเดี่ยว ขนาดของใบต่าง ๆ ได้แก่ มะพร้าว มะขาม ผักตบชวา หางนกยูง กล้วย มะม่วง ตะไคร้ อ้อย มะนาว และมะยม เมื่อทำการทดลองโดยใช้ผงใบพืช 1 กรัม น้ำมัน 300 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิห้อง และใช้เวลารอบในน้ำมันที่ 15 30 60 120 240 และ 480 วินาที ผลการทดลองการดูดซับน้ำมัน พบว่าเวลา 120 วินาที เป็นเวลาที่เหมาะสมต่อการดูดซับน้ำมันของ ส่วนผงใบมะพร้าว สามารถดูดซับน้ำมันปาล์มได้มากที่สุด (11 เท่าของน้ำหนักตัวอย่าง) รองลงมาได้แก่ มะขาม ผักตบชวา หางนกยูง กล้วย มะม่วง ตะไคร้ อ้อย มะนาว และมะยม ตามลำดับ

คำสำคัญ : การดูดซับ, น้ำมันปาล์ม, ผงใบพืชท้องถิ่น

Abstract

The aim of this research is to study the adsorption of palm oil with the local leaves powder that varies properties such as monocotyledon dicotyledon and size leaves namely leaves of coconut, tamarind, water hyacinth, flower fence, banana, mango, lemongrass, sugarcane, lime, and star gooseberry. The experiment conditions are 1 gram of powder 300 ml of palm oil at room temperature and 15, 30, 60, 120, 240, and 480 seconds for incubation time in the oil. The results showed that the 120 seconds incubation time is suitable for the adsorption and the coconut powder is the best for the palm oil adsorption at 11 times of sample weight. The next plants are tamarind, water hyacinth, flower fence, banana, mango, lemongrass, sugar cane, lemon, and star gooseberry respectively.

Keywords : Adsorption, Palm Oil, Local Leaves Powder

1. บทนำ

การสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากรในปี พ.ศ. 2560 [1] พบว่า ประชากรทั่วประเทศร้อยละ 39.9 รับประทานอาหารประเภทผักและทอด ซึ่งน้ำมันถือว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการประกอบอาหารประเภทดังกล่าว โดยน้ำมันจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ น้ำมันที่ได้จากผลิตภัณฑ์พืช และน้ำมันที่ได้จากไขมันสัตว์ จากการสำรวจของนักวิจัยในตลาดสดวังม่วน ตำบลวังม่วน อำเภอวังม่วน จังหวัดสระบุรี พบว่า ร้านค้าที่ประกอบอาหารประเภทผักและทอดส่วนใหญ่จะนิยมใช้น้ำมันพืชเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “น้ำมันปาล์ม” เพราะมีราคาถูกหาซื้อง่าย เก็บไว้ใช้ได้นานและยังมีคุณสมบัติในการทนความร้อน ความชื้น และออกซิเจน ไม่เหม็นหืนง่าย อีกทั้งยังสามารถใช้ในการประกอบอาหารประเภททอดที่ต้องใช้ความร้อนสูงนาน ๆ มากกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น อย่างไรก็ตาม หากน้ำมันที่ใช้เป็นน้ำมันที่ใช้ซ้ำหลายครั้งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพ เพราะน้ำมันที่ใช้ทอดนี้จะมีกรดไขมันคุณภาพลงได้ ตามจำนวนครั้งของการใช้งานของแต่ละร้านค้าที่ประกอบอาหาร และที่สำคัญที่สุดอาจจะก่อให้เกิดมะเร็งต่อผู้บริโภคได้ ดังนั้นร้านค้าที่ประกอบอาหารจึงต้องเปลี่ยนน้ำมันที่ใช้ทอดและผัดบ่อยครั้งขึ้น ทำให้มีน้ำมันเหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก ซึ่งร้านค้าที่ประกอบอาหารประเภทผักและทอดนี้ มักจะเห็นน้ำมันที่เหลือจากการประกอบอาหารทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำ ทำให้เกิด น้ำเสียที่มีน้ำมันปนเปื้อนและส่งกลิ่นเหม็นจนอาจจะทำให้เกิดปัญหาในชุมชนได้ น้ำมันเหลือทิ้งเมื่อถูกดูดซับไว้กับวัสดุดูดซับจากธรรมชาติเช่นเส้นใยจากดอกกุยพฤษี [4] และชานอ้อย [3] จึงเผาไหม้ได้ สามารถนำมาทำเป็นเชื้อเพลิงได้อีก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นหาไบโอฟีชีลที่มีตลอดทั้งปีในท้องถิ่นโดยมีทั้งพืชใบเลี้ยงเดี่ยว (มะพร้าว ผักตบชวา กัลยวด ตะไคร้ และอ้อย) และพืชใบเลี้ยงคู่ (มะขาม หางนกยูง มะม่วง มะนาว และมะยม) มาดูดซับน้ำมันเหลือทิ้งเพื่อเป็นแนวทางในการกำจัดน้ำมันเหลือทิ้งและนำมาใช้เป็นแหล่งเชื้อเพลิงได้อีก

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาเวลาในการบ่มของวัสดุดูดซับจากผงไบโอฟีชีลท้องถิ่นต่อการดูดซับน้ำมันปาล์ม
- 2.2 เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับน้ำมันปาล์มของวัสดุดูดซับจากผงไบโอฟีชีลท้องถิ่น

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างไบโอฟีชีลท้องถิ่นทั้ง 10 ชนิดได้แก่ มะพร้าว ผักตบชวา กัลยวด ตะไคร้ อ้อย มะขาม หางนกยูง มะม่วง มะนาว และมะยม ได้จากจังหวัดสระบุรี นำมาดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 การเตรียมวัสดุตัวดูดซับ

ไบโอฟีชีลถูกนำมาล้างด้วยน้ำประปา แล้วนำกลั่นเป็นน้ำสุดท้าย จากนั้นนำไปอบที่ 80 องศาเซลเซียส ทุก ๆ 30 นาทีจนน้ำหนักไม่เปลี่ยนแปลง จากนั้นนำไปบดให้เป็นผงโดยมีขนาด ราว 50 -100 เมช เก็บในโถสุดความชื้นจนนำมาใช้ โดยใช้ครั้งละ 1 กรัม / ถุงผ้า

3.2 ขั้นตอนในการดูดซับน้ำมัน

ในทุกครั้งใช้เครื่องชั่งละเอียดในการหาน้ำหนัก และใช้น้ำมันปาล์ม ปริมาตร 300 มิลลิลิตรต่อการทดลองแต่ละครั้งโดยทำการทดลองซ้ำ 12 ครั้งต่อสภาวะ ที่อุณหภูมิห้อง และใช้ถุงผ้าและถ้วยที่น้ำหนักเท่ากัน แทนตะแกรงและผ้าขาวบางของ Cui [4] เมื่อจุ่มลงในบีกเกอร์น้ำมัน จนท่วมโดยใช้คีมหนีบจนครบ

เวลาบ่มในน้ำมัน จากนั้นยกขึ้นรอให้น้ำมันหยุดสุกท้าย แล้วนับต่ออีก 3 นาทีเพื่อแน่ใจว่าไม่มีหยดอีก แล้วนำไปหาน้ำหนักบนเครื่องชั่งละเอียด

3.3 การชั่งน้ำหนัก

การชั่งน้ำหนักทำทั้งหมด 4 แบบ ได้แก่ 1) การชั่งน้ำหนักถุงเปล่าแห่งให้เท่ากันทุกครั้ง 2) การชั่งน้ำหนักถุงใส่ผงพืชแห้ง 3) การชั่งน้ำหนักถุงเปล่าที่บ่มในน้ำมันที่เวลาบ่ม 15 30 60 120 240 และ 480 วินาที และ 4) การชั่งน้ำหนักใส่ผงพืชที่บ่มในน้ำมันที่เวลาบ่ม 15 30 60 120 240 และ 480 วินาที เฉพาะ มะพร้าว อ้อย และมะขาม เพื่อเป็นตัวแทนหาเวลาบ่มที่เหมาะสมต่อการดูดซับน้ำมัน ส่วนพืชที่เหลือ ใช้เวลาบ่มที่ 120 วินาที

3.4 การคำนวณหาค่าน้ำหนักน้ำมันที่ดูดซับได้

การคำนวณหาค่าน้ำหนักของน้ำมันที่ถูกดูดซับเป็นไปตามสมการข้างล่างนี้

$$W = W_1 - W_0$$

เมื่อ W น้ำหนักน้ำมันที่ถูกผงพืชดูดซับไว้ได้ (กรัม)

W_1 น้ำหนักของถุงใส่ผงพืชที่ดูดซับน้ำมัน - น้ำหนักงไปพืชแห้ง (กรัม)

W_0 น้ำหนักของถุงเปล่าที่ดูดซับน้ำมัน (กรัม)

4. ผลการวิจัย

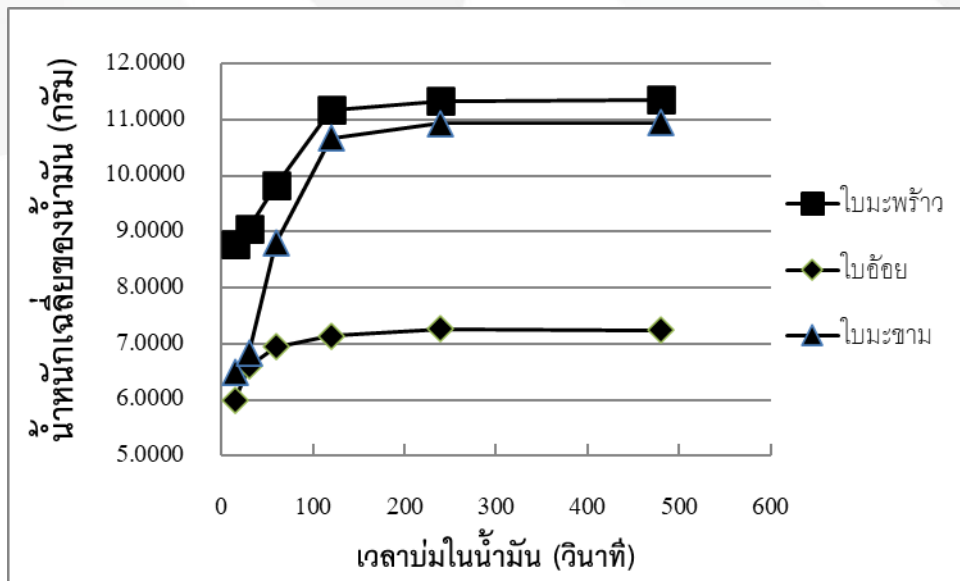
จากการทดลองทำการชั่งน้ำหนักอย่างละเอียดของถุงเปล่าที่จุ่มลงในน้ำมันปาล์มจนท่วมที่เวลาต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการหาน้ำหนักของน้ำมันที่ถูกดูดซับ แสดงค่าในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 น้ำหนักเฉลี่ยของถุงเปล่าที่จุ่มในน้ำมัน ที่เวลาบ่มต่าง ๆ

เวลาบ่มในน้ำมัน (วินาที)	น้ำหนักเฉลี่ยของถุงเปล่าที่จุ่มในน้ำมัน* (กรัม) \pm SD
15	21.1865 \pm 0.0573
30	23.0554 \pm 0.0639
60	24.3693 \pm 0.1815
120	25.4432 \pm 0.2126
240	25.5110 \pm 0.0463
480	25.5890 \pm 0.0411

*ค่าเฉลี่ยทดลองซ้ำ 12 ครั้ง

ในการหาเวลาบ่มที่เหมาะสมต่อการดูดซับน้ำมันทำกับผงใบพืช 3 ชนิด ได้แก่ ใบมะพร้าว ใบอ้อย และใบมะขาม พบว่าทั้ง 3 ชนิดใช้เวลาบ่มเพื่อการดูดซับที่ 120 วินาที เมื่อทำการทดลองตั้งแต่ 15 - 480 วินาที ดังภาพที่ 1 โดยจะเห็นว่าน้ำหนักของน้ำมันจะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกและคงที่เมื่อเวลาผ่านไปเกิน 120 วินาที



ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักเฉลี่ยของน้ำมันกับเวลาที่ใช้บ่มผงพืชในน้ำมัน

เมื่อได้เวลาบ่มที่เหมาะสมต่อการดูดซับจึงนำไปหาน้ำหนักของน้ำมันที่ถูกดูดซับน้ำมันที่ 120 วินาทีของผงใบพืชแต่ละชนิด ดังตารางที่ 2 โดยมีผงโอบมะพร้าวสามารถดูดซับได้ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ มะขาม ผักตบชวา หางนกยูง กล้วย มะม่วง ตะไคร้ อ้อย มะนาว และมะยม ตามลำดับ

ตารางที่ 2 น้ำหนักเฉลี่ยของน้ำมันที่ถูกดูดซับด้วยตัวอย่างผงพืช 1 กรัมเมื่อจุ่มในน้ำมัน 120 วินาที

ชนิดของผงพืช	น้ำหนักเฉลี่ยของน้ำมันที่ถูกดูดซับได้ ที่ 120 วินาที* (กรัมน้ำมัน/กรัมตัวอย่าง) \pm SD
โอบมะพร้าว	11.1715 \pm 0.0403
โอบมะขาม	10.6728 \pm 0.0670
โอบผักตบชวา	9.8202 \pm 0.1053
โอบหางนกยูง	9.7767 \pm 0.0618
โอบกล้วย	7.7586 \pm 0.0765
โอบมะม่วง	7.6756 \pm 0.1204
โอบตะไคร้	7.3273 \pm 0.0704
โอบอ้อย	7.1438 \pm 0.0489
โอบมะนาว	6.6954 \pm 0.1082
โอบมะยม	6.2803 \pm 0.0826

*ค่าเฉลี่ยทดลองซ้ำ 12 ครั้ง

5. การอภิปราย

จากการทดลองพบว่าไม่สามารถแยกความแตกต่างของไบฟิซเลียงเดี่ยวและไบฟิซเลียงคู่ได้แต่ผงไบฟิซทั้งหมดสามารถนำมาดูดซับน้ำมันปาล์มได้โดยมีผงไบมะพร้าวน้ำหนัก 1 กรัมสามารถดูดซับน้ำมันได้ 11.1715 กรัม เมื่อใช้เวลาบ่มที่ 120 วินาที ที่อุณหภูมิห้องซึ่งมากที่สุด ในขณะที่ เส้นใยงสามารถดูดซับน้ำมันได้ 7 กรัม ต่อน้ำหนักพืช 1 กรัม [5] เส้นใยจากดอกกุหลาบแห้งสามารถดูดซับน้ำมันพืชได้ 16.4 กรัม ต่อน้ำหนักพืช 1 กรัม และดูดซับน้ำมันเครื่องได้ 13.4 กรัม ต่อน้ำหนักพืช 1 กรัม [4] ส่วนก้านใบอ้อยสามารถดูดซับน้ำมันได้ 5.5 กรัม ต่อน้ำหนักพืช 1 กรัม [3] ยิ่งไปกว่านั้นเส้นใยสับปะรด สามารถดูดซับน้ำมันหล่อลื่นได้ 11.6 กรัม ต่อน้ำหนักพืช 1 กรัม และเมื่อมีการตัดแปรเส้นใยสับปะรดด้วยซัลฟอนิกแอนไอโตรค สามารถทำให้ดูดซับได้ มากขึ้นเกือบ 3 เท่าของเส้นใยปกติ [6] ซึ่งเป็นไปตามแนวทางเดียวกับชานอ้อยที่ถูกตัดแปรด้วยกรดฟอสฟอริก [2] จึงเป็นแนวโน้มที่ดีในการตัดแปรตัวดูดซับต่อไปให้กับผงไบมะพร้าว และพืชอื่นต่อไป

6. สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองนำผงพืชมาดูดซับน้ำมันปาล์มพบว่าเวลาบ่มที่เหมาะสมต่อการดูดซับน้ำมันได้แก่ 120 วินาที ที่อุณหภูมิห้อง เมื่อใช้ผงไบฟิซ 1 กรัมโดยมีผงไบมะพร้าวดูดซับน้ำมันปาล์มได้ดีที่สุด (11.1715 กรัม) รองลงมาได้แก่ มะขาม ฝักตบชวา หางนกยูง กัลวย มะม่วง ตะไคร้ อ้อย มะนาว และมะยม ตามลำดับ

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 การตัดแปรผงไบฟิซเพื่อให้มีความสามารถในการดูดซับได้ดีขึ้น
- 7.2 ควรทดสอบกับน้ำมันปาล์มที่ใช้แล้วเพื่อเทียบเคียงกับสถานการณ์จริง

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของประชากร พ.ศ. 2560. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- [2] วรรณญา แซมปรีชา, อัญธิกา ประนันทา, และโกวิท ภิยะมังกลา. (2560). การศึกษาสมมูลและการออกแบบการดูดซับน้ำมันหล่อเย็นโดยชานอ้อยและชานอ้อยตัดแปร. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 27 (1), 1-13.
- [3] Behnood, R., Anvaripour, B., Jaafarzade, H. F. N. & Farasati, M. (2013). Application of natural sorbents in crude oil adsorption. *Iranian Journal of Oil and Gas Science and Technology*. 2 (4), 1-11.
- [4] Cui, Y., Xu, G. & Liu, Y. (2014). Oil sorption mechanism and capability of cattail fiber assembly. *Journal of Industrial Textiles*. 43 (3), 330-337.
- [5] Danchaiprasert, U., Kiddee, P., Thongnueankaeng, W. & Chaijaroen, C. (2018). Efficiency of *Hanguana malayana* (Jack) Merr. For oil adsorption. *PSRU Journal of Science and Technology*. 3(2), 35-45.

- [6] Katinonkul, W. & Onjun, O. (2020). Development of oil sorbent from pineapple leaf fibers using succinic anhydride modification in ionic liquid. *Bulletin of Applied Sciences*, 9 (9), 11-20.

การศึกษาธาตุอาหารในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์
เพื่อหาความสัมพันธ์ของธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง
Study of Soil Nutrients with Fluorescence X-Ray Techniques to Find
the Relationship of Soil Nutrients and the Growth of Sorghum Growth

พงศธร ลิ้มปัทมณัฐวิตร¹ ธนวัฒน์ พงษ์ศักดิ์² ชนสรณ์ ดอกพุ่ม³

^{1,2}อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

pongton.l@lawasri.tru.ac.th

thanawat.p@lawasri.tru.ac.th

³นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

physat1991@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาธาตุอาหารในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ และหาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง ดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน ในแปลงทดลอง 24 ตำแหน่งๆ ละ 3 ตัวอย่าง บนพื้นที่ 384 ตารางเมตร ตำบลคลองเกตุ อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ที่ระดับความลึก 5-10 เซนติเมตร และเก็บรวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวฟ่างทุกๆ 1 เดือน เป็นระยะเวลา 4 เดือน ผลการวิจัยพบว่า ธาตุอาหารในดินที่ตรวจพบมีอยู่ 9 ชนิด ได้แก่ แคลเซียม ซิลิกอน เหล็ก ไทเทเนียม แมงกานีส โรเดียม โพแทสเซียม เซอร์โคเนียม และสตรอนเชียม มีปริมาณธาตุแคลเซียมมากที่สุด (43.445 ± 1.023 wt%) และมีปริมาณธาตุสตรอนเชียมน้อยที่สุด (0.069 ± 0.001 wt%) โดยแคลเซียม มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสูงของข้าวฟ่าง ในช่วงเวลา 2 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลผลิตของข้าวฟ่างไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นไทเทเนียมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตของข้าวฟ่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ธาตุอาหาร, เทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์, ข้าวฟ่าง

Abstract

The purposes of this research were to study soil nutrients using fluorescent x-ray technique, and to find the relationship between soil nutrients and the growth of sorghum. Soil samples are collected at a depth of 5-10 centimeters in 24 experimental plots, each of 3 samples on an area of 384 square meters, Klong Ket Sub-district, Muang District, Lopburi Province. This analysis used by fluorescent x-ray technique and collecting sorghum growth data every 1 month for a period of 4 months. The results showed that nine nutrients in the

soil detected: calcium, silicon, iron, titanium, manganese, rhodium, zirconium and strontium where the greatest amount of calcium and the least amount of strontium. Calcium positively correlated with sorghum height time 2 month at .05 level of significance, and sorghum yield and the amount of various nutrients with the correlation at .05 level of no significance , except for titanium and the sorghum yield with the correlation at .05 level of significance.

Keywords : Nutrients, Fluorescence X-Ray Techniques, Sorghum

1. บทนำ

ดินจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นจะต้องศึกษาธาตุอาหารในดินที่เหมาะสมกับการปลูกพืช ดินที่ใช้ในการปลูกแต่ละพืชจะมีธาตุอาหารที่แตกต่างกันออกไป มีทั้งธาตุอาหารที่สำคัญต่อพืชและธาตุอาหารที่เป็นอันตรายต่อพืช ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช แบ่งตามปริมาณที่พืชต้องการใช้ได้ เป็น 2 กลุ่ม คือ มหาธาตุ (macronutrients) เป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการใช้ในปริมาณมาก ที่ได้มาจากดินมีอยู่ 6 ธาตุ ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และกำมะถัน (S) และจุลธาตุหรือธาตุอาหารเสริม (micronutrients) เป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการใช้ในปริมาณน้อย มีอยู่ 7 ธาตุ ได้แก่ เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) โบรอน (B) โมลิบดีนัม (Mo) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) และคลอรีน (Cl) นอกจากนี้ยังมีธาตุอาหารอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความสำคัญไม่แพ้กัน คือ ธาตุเสริมประโยชน์ (beneficial elements) มีอยู่ 7 ธาตุ คือ ซิลิกอน (Si) โซเดียม (Na) ซีลีเนียม (Se) โคบอลต์ (Co) อะลูมิเนียม (Al) วาเนเดียม (V) และไทเทเนียม (Ti) ไม่ว่าจะเป็นธาตุอาหารในกลุ่มมหาธาตุหรือจุลธาตุ หรือธาตุเสริมประโยชน์ต่างก็มีความสำคัญ และจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่น้อยไปกว่ากัน ต่างกัน แต่เพียงปริมาณที่พืชต้องการเท่านั้น ดังนั้นพืชจึงขาดธาตุใดธาตุหนึ่งไม่ได้ หากพืชขาดธาตุอาหาร แม้แต่เพียงธาตุเดียว พืชจะหยุดการเจริญเติบโต แคร่แกร็น ไม่ให้ผลผลิตและตายในที่สุด (ยงยุทธ โอสดสภา และคณะ, 2541)

การตรวจสอบธาตุในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ (X-ray Fluorescence : XRF) เป็นวิธีการที่สามารถวิเคราะห์ชนิดและปริมาณธาตุได้หลายธาตุพร้อมๆ กัน สะดวก และรวดเร็ว ขั้นตอนการวิเคราะห์ไม่ยุ่งยาก ไม่มีการทำลายตัวอย่างเสียหาย จึงเหมาะกับการนำตัวอย่างวิเคราะห์ใหม่ได้ตลอดเวลา (เพชรพงศ์, 2553) และให้ผลการประยุกต์ใช้ และวิเคราะห์/ตรวจวินิจฉัยสถานะของธาตุอาหารนี้ จะลักษณะไปในทิศทางเดียวกับวิธีเคมีด้วยเครื่องเครื่องมืออะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectroscopy :AAS) (ภัสรา, 2557 ; Tanja & Dermot, 2009) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการที่จะตรวจสอบธาตุอาหารในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ ในลักษณะเชิงความสัมพันธ์ของปริมาณธาตุในดินกับการเจริญเติบโตของพืชที่มีผลกระทบต้อาชีพเกษตรกร จังหวัดลพบุรี ที่มีการปลูกข้าวฟ่าง ซึ่งเป็นพืชที่นิยมปลูกกันในปัจจุบัน เนื่องจากข้าวฟ่างสามารถนำมาผลิตเอทานอล และยังสามารถนำมาเป็นอาหารได้อีก (ประพันธ์, 2558) ทำให้ได้ทราบปริมาณธาตุอาหารในดินว่า มีเพียงพอต่อความต้องการในการเจริญเติบโตของพืชหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธาตุอาหารในกลุ่มธาตุอาหารเสริม หรือธาตุเสริมประโยชน์ หากพบว่ามีปริมาณธาตุอาหารน้อยกว่าที่พืชต้องการในการเจริญเติบโต ก็สามารถแก้ไขโดยให้ธาตุอาหารนั้นๆ แก่พืช ซึ่งจะทำการขาดธาตุอาหารเหล่านั้นหายไป และสามารถเลือกปุ๋ยที่ตรงต่อจุดประสงค์ในการปลูกพืช เพื่อประหยัดรายจ่ายในการซื้อปุ๋ยและประหยัดเวลาในการปลูก ให้ผลผลิตออกมามี

คุณภาพมากที่สุด (ขงยุทธ, 2558) และให้เป็นประโยชน์หรือเป็นแนวทางในการทำวิจัยของผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการตรวจสอบธาตุอาหารในดินต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาธาตุอาหารในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์
- 2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บตัวอย่างดิน ใช้วิธีการเก็บตัวอย่างดินก่อนการปลูกข้าวฟ่าง จากแปลงทดลอง ตำบลคลองเกตุ อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี โดยแบ่งแปลงทดลองเป็น 24 แปลงปลูก แต่ละแปลงปลูก มีขนาดพื้นที่ 4×4 ตารางเมตร บนพื้นที่ 384 ตารางเมตร แล้วเก็บตัวอย่างดิน (ปราศจากเศษพืชและใบไม้) ในแต่ละแปลงปลูกๆ ละ 3 ตัวอย่าง ที่ระดับความลึก 5-10 เซนติเมตร

3.2 การเตรียมตัวอย่าง โดยนำตัวอย่างดินมาทำการแยกอนุภาคดิน เพื่อบดตัวอย่างดินให้เป็นผงละเอียด แล้วนำตัวอย่างดินไปเข้าเครื่องหมุนเหวี่ยง หลังจากนั้นนำมาเกลี่ยให้กระจายเต็มแผ่นสไลด์ทิ้งไว้ให้แห้ง ณ อุณหภูมิห้อง

3.3 การวิเคราะห์ตัวอย่าง ด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ โดยการนำตัวอย่างดิน (sample set) แต่ละตัวอย่าง มาวางไว้ที่ใช้ทำ Energy/intensity calibration (เป็นชิ้นเดียวกัน ซึ่งมีสองค์าน) ของเครื่อง X-ray fluorescence analyzer ยี่ห้อ : HORIBA รุ่น: MESA-50K กดเริ่มใช้งานที่คอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ ฉายรังสีเอกซ์เข้าไปในตัวอย่าง แล้วทำการวิเคราะห์ตัวอย่างเป็นเวลาตัวอย่างละ 200 วินาที ดำเนินการ 3 ซ้ำต่อ 1 ตัวอย่าง

3.4 การปลูกและการเก็บเกี่ยวข้าวฟ่าง ใช้วิธีการหยอดเมล็ดมีระยะการปลูก 60×20 เซนติเมตร แบ่งเป็น 10 หลุมๆ ละ 5 เมล็ด ในแต่ละแปลงปลูกโดยมีเมล็ดเท่าๆ กัน คือ 50 เมล็ด แล้วนำดินมากลบหลุมแต่ละหลุม หลังจากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวฟ่างโดยวัดความสูงของต้นข้าวฟ่าง ตั้งแต่โคนต้นจนถึงปลายยอดทุกๆ 1 เดือน เป็นระยะเวลา 4 เดือน และชั่งน้ำหนักของข้าวฟ่างทั้งหมดในแปลงทดลองเป็นผลผลิตที่ได้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (Standard error of mean) เพื่อศึกษาธาตุอาหารในดิน และใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการศึกษาดูธาตุอาหารในดินด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ เก็บจากตัวอย่างดินแปลงทดลองปลูกข้าวฟ่าง ณ ตำบลคลองเกตุ อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี แสดงผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณธาตุอาหารในดินจากแปลงทดลองปลูกข้าวฟ่าง

ปริมาณธาตุ (wt%)	จำนวนตัวอย่าง	Mean	Std.Devition	Std.Error Mean
Ca	72	43.445	5.014	1.023
Si	72	33.928	3.331	0.680
Fe	72	17.358	2.018	0.412
Ti	72	1.550	0.139	0.028
Mn	72	1.171	0.145	0.029
Rh	72	0.916	0.128	0.026
K	72	0.766	0.110	0.022
Zr	72	0.221	0.051	0.010
Sr	72	0.069	0.009	0.001

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณธาตุอาหารในดินจากแปลงทดลองปลูกข้าวฟ่าง มีปริมาณธาตุแคลเซียมมากที่สุด (43.445 ± 1.023 wt%) และมีปริมาณธาตุสตรอนเชียมน้อยที่สุด (0.069 ± 0.001 wt%)

4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง ได้แก่วิธีการศึกษาค้นคว้าข้อมูล 4 ระยะ คือ ในระยะเวลา 1 เดือน 2 เดือน 3 เดือน 4 เดือน และผลผลิตของข้าวฟ่างหลังจากสิ้นสุดการเก็บเกี่ยว แสดงผลได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง

ปริมาณธาตุ	การทดสอบ	การเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง				ผลผลิต
		ความสูงของตน				
		1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	
Ca	r	0.181	0.520	0.254	-0.070	-0.249
	p-value	0.398	0.009*	0.230	0.746	0.240
Si	r	-0.118	-0.591	-0.179	0.096	0.250
	p-value	0.582	0.002*	0.404	0.656	0.238
Fe	r	-0.248	-0.383	-0.451	-0.072	0.046
	p-value	0.242	0.065	0.027*	0.738	0.831
Ti	r	-0.260	-0.427	-0.493	-0.069	.0490
	p-value	0.221	0.037*	0.014	0.747	0.015*
Mn	r	-0.220	-0.387	-0.337	0.100	0.072
	p-value	0.301	0.061	0.107	0.640	0.738

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปริมาณธาตุ	การทดสอบ	การเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง				ผลผลิต
		ความสูงของตน				
		1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	
K	r	0.006	-0.242	-0.225	0.141	-0.114
	p-value	0.770	0.254	0.290	0.510	0.597
Rh	r	-0.235	-0.147	-0.452	-0.228	0.017
	p-value	0.269	0.494	0.027*	0.284	0.938
Zr	r	-0.221	-0.296	-0.075	-0.004	0.149
	p-value	0.300	0.160	0.728	0.986	0.488
Sr	r	-0.068	-0.397	-0.317	0.026	0.102
	p-value	0.751	0.054	0.131	0.903	0.636

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ธาตุแคลเซียม เป็นธาตุเดี่ยว มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสูงของข้าวฟ่าง ในช่วงเวลา 2 เดือน ซึ่งบ่งบอกถึงการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ธาตุซิลิกอน เหล็ก ไทเทเนียม โรเดียม มีความสัมพันธ์ในทางลบกับความสูงของข้าวฟ่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลผลิตของข้าวฟ่างจะไม่มีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์น้ำหนักของธาตุอาหารต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นไทเทเนียมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตของข้าวฟ่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การปรากฏผลการวิจัยดังกล่าวนี้ เนื่องจาก ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในดินกับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่างนั้น พบว่า ธาตุแคลเซียม มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสูงของต้นข้าวฟ่างในเดือนที่ 2 ทำให้ข้าวฟ่างมีความสูงที่ดี แต่ไม่ส่งผลต่อผลผลิตของข้าวฟ่าง แสดงว่า ถ้าเติมแคลเซียมลงไปจะส่งผลให้ข้าวฟ่างมีการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น เช่น ลำต้นมีความแข็งแรง ในทำนองเดียวกัน ถ้ามีธาตุอาหารรองไทเทเนียมมาก จะทำให้ข้าวฟ่างมีผลผลิตที่มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็ธาตุอาหารในกลุ่มอาหารหลักหรือเรียกว่า กลุ่มมหธาตุ ไม่ว่าจะเป็ธาตุอาหารในกลุ่มอาหารเสริมหรือเรียกว่า กลุ่มจุลธาตุ ต่างก็มีความสำคัญ และจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่น้อยไปกว่ากัน เพราะความจริงแล้ว ธาตุทุกธาตุมีความสำคัญต่อการดำรงชีพของพืชเท่าๆ กัน จะต่างกัน แต่เพียงปริมาณที่พืชต้องการเท่านั้น ดังนั้นพืชจึงขาดธาตุใดธาตุหนึ่งไม่ได้ หากพืชขาดธาตุอาหาร แม้แต่เพียงธาตุเดียว พืชจะหยุดการเจริญเติบโต แคร่แกร็น ไม่ให้ผลผลิตและตายในที่สุด กล่าวคือ ธาตุแคลเซียมเป็นธาตุหนึ่งที่ข้าวฟ่างต้องการในปริมาณมาก มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับข้าวฟ่างทำให้ข้าวฟ่างมีความแข็งแรง และมีการเจริญเติบโตได้ดี แต่ธาตุเหล็กที่ข้าวฟ่างต้องการในปริมาณน้อย มีความสัมพันธ์ในทางลบกับข้าวฟ่าง แสดงว่า หากมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักจุลธาตุ ปริมาณน้อยหรือมากจนเกินไป อาจส่งผลให้ข้าวฟ่างมีการเจริญเติบโตที่แย่งได้ เช่น มีลำต้นที่สั้น ให้ผลผลิตน้อย เป็นต้น อย่างไรก็ตามธาตุอาหารหลักของพืชมีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม นั้นงานวิจัยนี้ ผลจากการวิเคราะห์ดินปรากฏว่า ธาตุโพแทสเซียมไม่มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง ผู้วิจัยคิดว่า ในพื้นที่ทดลอง มีธาตุโพแทสเซียมมากเกินไป เพราะค่าที่ตรวจด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ มีค่า

ปริมาณไม่มาก (< 1 wt%) ถ้ามีธาตุอาหารมากขึ้น จะเกิดความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของข้าวฟ่างได้ ดังนั้นเมื่อมีการปลูกพืชลงบนดิน ย่อมมีการมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณของธาตุต่างๆ ที่อยู่ เนื่องจากในขณะที่ยังมีการเจริญเติบโต พืชจะดึงธาตุอาหารในดินไปใช้และเก็บสะสมไว้ในส่วนต่างๆ ได้แก่ ใบ ลำต้น ดอก ผล จนถึงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตและนำออกไปจากพื้นที่ ธาตุอาหารที่สะสมอยู่เหล่านั้นย่อมถูกนำออกไปจากพื้นที่ด้วย นอกจากนี้ธาตุอาหารบางส่วนยังเกิดการสูญหายไปในรูปแบบแก๊ส ถูกดินหรือสารประกอบในดินจับยึดไว้ บางส่วนถูกชะล้างออกไปจากบริเวณรากพืชหรือสูญเสียไปกับการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น การเพาะปลูกพืชติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนาน โดยไม่มีการเติมธาตุอาหารลงไปในดิน ย่อมทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง และในที่สุดดินจะกลายเป็นดินเสื่อมสภาพปลูกพืชไม่เจริญเติบโตอีกต่อไป ในการปลูกพืชจึงต้องมีการใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงดิน ช่วยเพิ่มธาตุอาหารพืชและคงระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้อยู่เสมอ (ยงยุทธ, 2558).

5. สรุปผลการวิจัย

เมื่อข้าวฟ่างได้รับแคลเซียมในปริมาณเพียงพอในช่วงเวลา 2 เดือน จะทำให้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตได้ดีขึ้น ในส่วนของความสูงของข้าวฟ่าง เช่นเดียวกัน ถ้าได้รับไทเทเนียมในปริมาณเพียงพอจะทำให้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตได้ดีขึ้น ในส่วนของผลผลิตของข้าวฟ่าง ดังนั้นในการปลูกข้าวฟ่างควรมีการจัดการดินและตรวจสอบธาตุอาหารในดิน เพื่อให้ได้รับธาตุอาหารเสริมหรือธาตุเสริมประโยชน์ ในรูปแบบของสารเคมีที่มีองค์ประกอบของธาตุอาหารเหล่านั้นหรือปุ๋ยปุ๋ยเกร็ด (crystal) หรือปุ๋ยทางใบปุ๋ยน้ำ (solution) ที่สามารถเพิ่มเติมธาตุอาหารให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวฟ่าง

6. ข้อเสนอแนะ

อาจใช้วิธีการเก็บตัวอย่างดินที่แตกต่างกันหรือเก็บจากแหล่งตัวอย่างดินอื่นๆ หรืออาจเก็บตัวอย่างดินให้มากขึ้นโดยอาจแยกตรวจวิเคราะห์ตามชนิดของดิน ลักษณะของดิน เพื่อจะได้เกิดความแตกต่างของการจำแนกดินและภาวะความเสื่อมโทรมของดินที่ใช้ในการเกษตร และได้ข้อมูลที่บ่งบอกถึงความชัดเจนของการจัดการดินที่เหมาะสมและใช้ดินเพื่อการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้อย่างยั่งยืน

7. เอกสารอ้างอิง

- ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์. (2558). *การวิจัยและพัฒนาข้าวฟ่าง*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.
- ยงยุทธ โสถธสภา. (2558). *ธาตุอาหารพืช*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยงยุทธ โสถธสภา และคณะ. (2541). *ปฐพีวิทยาเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เพชรพงศ์ สุทธิพงศ์. (2553). *การวิเคราะห์ธาตุ K Cl และ P เชิงปริมาณข้าว จากศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง ด้วยเทคนิครังสีเอกซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์แบบกระจายพลังงาน (EDXRF)*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ภัสรา กิมสารกาญ. (2557). การจัดการธาตุอาหารพืช และการใช้เทคนิคการเรืองรังสีเอกซ์ด้วยแสงซินโครตรอนวิเคราะห์ธาตุอาหารในองุ่น (*Vitis vinifera L.*) . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

Tanja, R., & Dermot, D., (2009). Comparison of soil pollution concentrations determined using AAS and portable XRF techniques, *Journal of Hazardous Materials*. 171, 1168–1171

ผลของชนิดและปริมาณนมแพะและนมวัวต่อคุณภาพเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ จากนมแพะผสมนมวัว

Effects of Types and Quantities on Qualities of Riceberry Milk Beverage from Blended Goat Milk and Cow Milk

วัฒนา วิรุฒิกกร¹

¹อาจารย์ประจำสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
wattana@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

จุดประสงค์งานวิจัยนี้เพื่อศึกษาชนิดปริมาณนมแพะและนมวัวที่มีต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวกล้องงอก-ไรซ์เบอร์รี่ที่ผลิตจากนมแพะผสมนมวัว โดยศึกษาอัตราส่วนของน้ำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมวัวเป็นสูตรควบคุม 50: 100 อัตราส่วนของน้ำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะ และนมวัวเท่ากับ 25:75:25, 35:50:50 และ 45:25:75 และอัตราส่วนของน้ำข้าว-กล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะเท่ากับ 50:100 ตามลำดับ ผลการศึกษาสมบัติทางกายภาพ พบว่า ทุกสิ่งทดสอบมีความสว่าง (L*) ค่าสี (a* และ b*) มีความแตกต่างกันทางสถิติ คุณลักษณะทางเคมี พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นร้อยละกรดทั้งหมด คุณลักษณะทางจุลชีววิทยาพบว่า ทุกสิ่งทดสอบไม่พบการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ วิเคราะห์คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 15 คนแบบ 9 point hedonic scale พบว่าค่านรสชาติพบว่า สิ่งทดสอบที่ 2 ผู้ทดสอบให้คะแนนการยอมรับมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 8.66

คำสำคัญ : ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่, นมแพะ, นมวัว, เครื่องดื่ม

Abstract

The purpose of this research was to study the types and quantities of goat milk and cow milk on quality of riceberry blended goat milk and cow milk products production from blended goat milk and cow milk. Blended riceberry juice and cow milk (a control), blended riceberry juice goat milk and cow milk in various ratios and blended riceberry juice and goat milk of 50:100, 25:75:25, 35:50:50, 45:25:75 and 50:100 were studied, respectively. The physical properties analysis showed that all treatments, i.e. lightness (L*), color (a* and b*) was statistically different. The chemical properties analysis indicated that pH value was statistically different. ($p \leq 0.05$), except for the percentage of acidity. The microbiological results revealed that there were not found microorganism growth in all treatments. In addition, type of sensory evaluation of each product acceptance's taste and sensory type by using 15 of untrained panelists was 9-points hedonic scale. The results demonstrated that panelists accepted on taste of Treatment 2 which obtained maximum values of 8.66.

Keywords : Riceberry, Goat Milk, Cow Milk, Beverage

1. บทนำ

ในปัจจุบันผู้บริโภคมีความสนใจในด้านสุขภาพมากขึ้น เนื่องจากวิถีชีวิตปัจจุบันของคนเมืองมีความเร่งรีบทั้งเรื่องงาน การดำเนินชีวิตจนทำให้ไม่มีเวลาพักผ่อน หรือการรับประทานอาหารที่ไม่มีคุณค่า เนื่องจากไม่มีเวลาใส่ใจ ดังนั้นหากมีผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสมกับการดำเนินชีวิตที่เร่งด่วนก็จะช่วยชดเชยสารอาหารที่ขาดหายไป (สุรพงษ์ พิณจกลาง และ รัชณี ไสยประจง, 2561) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจึงได้ถูกพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะเครื่องดื่มที่ผลิตจากรั้วพืชชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งที่มีความสนใจและนิยมบริโภคในปัจจุบัน (วัฒนา วิริวุฒิก, 2562) ดังนั้นข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้รักสุขภาพด้วยคุณสมบัติ คือ เมล็ดเรียวยาว สีม่วงเข้ม ผิวมันวาว มีคุณค่าและประโยชน์มาก คือ มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ได้แก่ เบต้าแคโรทีนช่วยลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ป้องกันโรคหัวใจ แกมมาโอไรซานอลช่วยลดการเสื่อมสภาพของเซลล์ในร่างกาย และมีโฟเลตซึ่งมีความสำคัญในการสังเคราะห์รหัสพันธุกรรม มีสารอาหารสำคัญ คือ โอมEGA 3 เท่ากับ 25.51 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม กรดไขมันจำเป็นมีบทบาทที่สำคัญต่อโครงสร้างและการทำงานของสมอง ตับและระบบประสาท ลดระดับคอเลสเตอรอล มีธาตุสังกะสี 31.9 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม ช่วยสังเคราะห์โปรตีน สร้างคอลลาเจน รักษาผิว ป้องกันผมร่วง กระตุ้นรากผม และเป็นส่วนประกอบของเอนไซม์ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ออกซิเจนในร่างกาย และสมอง ช่วยควบคุมระดับไขมันในเส้นเลือด ธาตุสังกะสีช่วยสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย ธาตุเหล็กช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง ดูทีนช่วยเสริมสร้างการมองเห็น โพลีฟีนอลช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจ วิตามินบี 1 ช่วยรักษาโรคเหน็บชา และแอนโทไซยานินช่วยเสริมภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554) โดยการข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่นำมาผสมกับนมแพะและนมวัวในผลิตภัณฑ์เนื่องจากนมทั้งสองชนิดนี้มีคุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญดังนี้ นมแพะมีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของโปรตีนองค์ประกอบที่พิเศษเฉพาะ เช่น กรดไขมันขนาดเล็กที่ย่อยง่ายที่สามารถใช้เป็นตัวดูดซับในการผลิตผลิตภัณฑ์นมสำหรับทารกและผู้สูงอายุ หรือสำหรับกลุ่มประชากรที่มีความต้องการสารอาหารพิเศษ นมแพะจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อโภชนาการของมนุษย์มีแร่ธาตุที่สำคัญได้แก่ แคลเซียม โพแทสเซียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส คลอไรด์ และแมกนีเซียม มีคุณสมบัติในการย่อยง่ายกว่านมวัวและดีต่อร่างกายกว่านมวัว (นิธิยา รัตนพานนท์, 2541; อุไรพร จิตแจ้ง, 2547) ส่วนนมวัวเป็นนมที่มีสารอาหารเป็นปริมาณมาก เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามินและเกลือมากกว่า 16 ชนิด มีวิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 5 วิตามินบี 12 วิตามินดี ฟอสฟอรัส ไอโอดีน แคลเซียม และเหล็กที่มีส่วนช่วยในการเจริญเติบโต และช่วยบำรุงระบบการดูดซึม แคลเซียมทำงานร่วมกับฟอสฟอรัสและวิตามินดีภายในร่างกาย (นิธิยา รัตนพานนท์, 2541; อุไรพร จิตแจ้ง, 2547)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นประโยชน์จากข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ นมแพะ และนมวัวในด้านสารอาหารและคุณค่าทางโภชนาการในวัตถุดิบหลักดังกล่าว หากมีการพัฒนาเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกซึ่งเป็นเครื่องดื่มจากรั้วพืชจัดเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่ผลิตจากรั้วข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ที่มีผู้บริโภคมีความสนใจและให้การยอมรับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายแต่รูปแบบของผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันยังคงมีรูปแบบเดิมทำให้ไม่มีความน่าสนใจ จึงมีการนำเอานมแพะและนมวัวมาประกอบรวมกันเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่มีสีส้มที่สวยงามในผลิตภัณฑ์มากขึ้นซึ่งจะสร้างความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์จากรั้วชาติได้เป็นอย่างดีเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ทำให้เกิด

ความหลากหลาย และมีรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวเป็นการนำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวเป็นส่วนประกอบหลักเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวที่มีประโยชน์ต่อร่างกายทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ (อภิชาติ วรรณวิจิตร, 2551) อยู่ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากกับกลุ่มผู้บริโภคที่มีความสนใจด้านสุขภาพ ประกอบกับในผลิตภัณฑ์นี้จะมีสีกลิ่นที่แปลกตาจากผลิตภัณฑ์ธัญชาติทั่วไป และมีสีและกลิ่นที่หอมจากข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์อีกทั้งยังช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มได้อีกด้วย ผลที่ได้จากการศึกษานี้เป็นการแปรรูปวัตถุดิบจากธัญชาติและนมเพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกหนึ่งของเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีคุณค่าทางโภชนาการ รสชาติแก่ผู้บริโภค เป็นการเพิ่มช่องทางเลือกแปรรูปผลิตภัณฑ์หลากหลายมากขึ้นนอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคตได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมนำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มนำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัว

2.2 เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มนำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัว

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเตรียมน้ำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ ซึ่งข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 500 กรัมมาเพาะให้งอกเป็นตุ่มเล็ก ๆ โดยนำมาแช่น้ำนาน 24-28 ชั่วโมง และทำการล้างข้าว ทิ้งให้สะเด็ดน้ำใส่ในภาชนะปิดทิ้งไว้นาน 6 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาล้างข้าวอีกครั้ง ทิ้งให้สะเด็ดน้ำใส่ในภาชนะปิดทิ้งไว้นาน 14 ชั่วโมงเมื่อครบเวลาจะได้เมล็ดข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่สด (ดัดแปลงจาก ประวิทย์ ชลกลาง, 2560; Rapeesak, 2004)

3.2 การเตรียมนมแพะ นำนมแพะดิบที่ไม่มีการเติมวัตถุอื่นใดและไม่ได้ผ่านกรรมวิธีใด ๆ ยกเว้นการทำให้เย็นและต้องไม่มีน้ำเหลืองปนอยู่ในสภาพปกติ สะอาด มีสีขาวนวล เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551, 2551)

3.3 การผลิตนมวัว นำนมวัวดิบที่ไม่มีการเติมวัตถุอื่นใดและไม่ได้ผ่านกรรมวิธีใด ๆ ยกเว้นการทำให้เย็นและต้องปราศจากน้ำนมเหลือง อยู่ในสภาพปกติ สะอาด มีสีขาวนวล ไม่มีตะกอนของโปรตีน และปราศจากจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548, 2548)

3.4 การศึกษาคุณภาพของการผลิตข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัว นำเมล็ดข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมกับนมแพะและนมวัวที่อัตราส่วนต่าง ๆ ดังสิ่งทดลองที่ 1 ถึง 5 ผสมให้เข้ากันแล้วนำไปปั่นให้ละเอียด นำของผสมในแต่ละสิ่งทดลองที่ได้นำมากรองผ่านผ้าขาวบางโดยทำการกรอง 2 ครั้ง เพื่อกำจัดตะกอนที่เกิดขึ้นของข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ให้หมด ทำการปรับปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเท่ากับ 15 องศาบริกซ์ ดำเนินการพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 20 นาที บรรจุในขวดพลาสติกขนาดปริมาตร 400 มิลลิลิตร และดำเนินการเก็บรักษามลิตภัณฑ์ทุกสิ่งทดลองที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ (ดัดแปลงจาก ประวิทย์ ชลกลาง, 2560; Rapeesak, 2004)

- สิ่งทดลองที่ 1 ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 50 กรัม ผสมนมวัว 100
- สิ่งทดลองที่ 2 ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 25 กรัม ผสมนมวัวคือนมแพะ 75:25
- สิ่งทดลองที่ 3 ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 35 กรัม ผสมนมวัวคือนมแพะ 50:50
- สิ่งทดลองที่ 4 ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 45 กรัม ผสมนมวัวคือนมแพะ 25:75
- สิ่งทดลองที่ 5 ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 50 กรัม ผสมนมแพะ 100

โดยมีการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (completely randomized design : CRD) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 5 สิ่งทดลอง

3.5 การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ วิเคราะห์ความสว่าง (L^*) และสี (a^* และ b^*) (ตัดแปลงจากวิธี AOAC, 2000) การตกตะกอนนมด้วยแอลกอฮอล์ (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548, 2548; มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551, 2551) และการวิเคราะห์ความขุ่นของนม (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548, 2548; มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551, 2551)

3.6 การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ความเป็นกรด - ด่าง (pH) และร้อยละกรดทั้งหมดคำนวณในรูปกรดแลคติก (AOAC, 2000)

3.7 การวิเคราะห์สมบัติทางจุลชีววิทยา ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (FDA/BAM, 2008)

3.8 การวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัส ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยทดสอบความชอบด้วยวิธี 9-point hedonic scale โดยใช้จำนวนผู้ทดสอบทั่วไป 15 คน กำหนดให้คะแนน 1 หมายถึง ไม่ชอบมากที่สุดไปจนถึงระดับคะแนน 9 หมายถึงชอบมากที่สุด โดยให้พิจารณาการให้คะแนนด้านสี ด้านลักษณะปรากฏ ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ และด้านความชอบโดยรวม (ไพโรจน์ วิริยจารี, 2545)

3.9 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (completely randomized design; CRD) วิเคราะห์การทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยวางแผนทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block design; RCBD) วิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance, ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (ไพโรจน์ วิริยจารี, 2545)

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาอัตราส่วนน้ำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวที่อัตราส่วนแตกต่างกัน และนำมาวิเคราะห์คุณภาพของนมดิบนมแพะและนมวัวเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการศึกษาวิจัยและศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี ทางจุลชีววิทยา และทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 สิ่งทดลอง สามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย (ตารางที่ 1, 2, 3 และ 4) ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำนมดิบเบื้องต้นก่อนการผลิต

พารามิเตอร์	น้ำนมวัว	น้ำนมแพะ
สี	ขาวขุ่น	ขาวขุ่น
กลิ่น	กลิ่นคาวนม	กลิ่นคาวนม
สิ่งแปลกปลอม	ไม่มีสิ่งแปลกปลอม	ไม่มีสิ่งแปลกปลอม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พารามิเตอร์	น้ำมันงั่ว	น้ำมันแปะ
การตกตะกอนน้ำมันดิบด้วยความร้อน	ไม่ตกตะกอน	มีตะกอนเล็กน้อย
การตกตะกอนน้ำมันดิบด้วยแอลกอฮอล์	+9	+3
ความเป็นกรด-ด่าง	6.78	6.47
กรดทั้งหมด (ร้อยละ)	0.32	0.29
ของแข็งทั้งหมด (ร้อยละ)	12	10.5
เถ้า (ร้อยละ)	0.71	0.76

ตารางที่ 2 คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ใช้น้ำมันงั่วจากห้องงอกไรโซเบอเรียผสมนมแปะและนมวัว

สิ่งทดลอง	ค่าที่วิเคราะห์ได้*		
	L*	a*	b*
1	58.28 ^a	4.72 ^a	1.24 ^b
2	56.84 ^b	4.72 ^a	0.18 ^e
3	56.27 ^b	3.27 ^b	0.72 ^d
4	55.91 ^c	3.25 ^b	0.93 ^c
5	60.63 ^a	2.47 ^c	2.02 ^a

หมายเหตุ : ตัวอักษร a,b,c,... ที่แตกต่างกันตามแนวตั้ง หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

L* หมายถึง ความสว่าง (ค่า=0, ขาว=100)

a* หมายถึง สีแดงหรือสีเขียว (+สีแดง, -สีเขียว)

b* หมายถึง สีเหลืองหรือสีน้ำเงิน (+สีเหลือง, -สีน้ำเงิน)

สำหรับการวิเคราะห์ค่าการตกตะกอนของนมด้วยแอลกอฮอล์ของผลิตภัณฑ์นมข้าวกล้องงอกไรโซเบอเรียผสมนมแปะนมวัวพบว่า เมื่อเติมเอทานอลปริมาตร 6 มิลลิลิตร จะเกิดตะกอนเกิดขึ้นทุกสิ่งทดลอง

สำหรับการวิเคราะห์การตกตะกอนน้ำมันด้วยการต้มให้เดือดของผลิตภัณฑ์นมข้าวกล้องงอกไรโซเบอเรียผสมนมแปะและนมวัวพบว่า เกิดตะกอนสีขาวขุ่นทั้งหมดทุกสิ่งทดลอง

ตารางที่ 3 คุณสมบัติทางเคมีของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ใช้น้ำมันงั่วจากห้องงอกไรโซเบอเรียผสมนมแปะและนมวัว

สิ่งทดลอง	ค่าที่วิเคราะห์ได้*	
	ความเป็นกรด-ด่าง*	กรดทั้งหมด (ร้อยละ) ^{ns}
1	6.70 ^a	0.51
2	6.52 ^c	0.52
3	6.61 ^b	0.53
4	6.61 ^b	0.53
5	6.64 ^b	0.55

หมายเหตุ : ตัวอักษร a,b,c,... ที่แตกต่างกันตามแนวตั้ง หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ตัวอักษร ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

สำหรับการวิเคราะห์ค่าจุดวิกฤติของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำชาวกลองงอกโรสเบอรี่รสสมนมแพะและนมวัวทั้ง 5 สิ่งทดลอง พบว่า ไม่พบการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในทุกสิ่งทดลอง

ตารางที่ 4 คุณสมบัติทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำชาวกลองงอกโรสเบอรี่รสสมนมแพะและนมวัว

สิ่งทดลอง	ค่าที่วิเคราะห์ได้				
	สี*	ลักษณะปรากฏ ^{ns}	กลิ่น*	รสชาติ*	ความชอบโดยรวม ^{ns}
1	8.20 ^a	7.80	8.06 ^a	8.13 ^a	6.33
2	7.60 ^{ab}	7.93	8.33 ^a	8.66 ^a	5.80
3	7.33 ^b	7.60	7.13 ^b	7.13 ^b	5.73
4	7.66 ^b	7.60	7.26 ^b	7.00 ^b	5.93
5	8.13 ^a	7.53	7.26 ^b	7.33 ^b	6.20

หมายเหตุ : ตัวอักษร a,b,c... ที่แตกต่างกันตามแนวตั้ง หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)
ตัวอักษร ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

5. อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพนมดิบพบว่า สีของนมวัวและนมแพะนั้นมีสีขาวขุ่น แต่โดยปกตินมจะต้องมีสีขาววาว หรืออาจมีสีเหลืองปนน้ำตาลซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณไขมันและปริมาณของแข็งที่ไม่ใช่ไขมัน ส่วนกลิ่นนั้นมีกลิ่นปกติ คือมีกลิ่นเฉพาะ และคาวเล็กน้อย และไม่สิ่งแปลกปลอมมากับนม แต่เมื่อทดสอบความเสถียรภาพความร้อนของนมด้วยวิธีการตกตะกอนนมด้วยแอลกอฮอล์ซึ่งค่าที่วัดได้ พบว่าถ้ามีค่า +6 ขึ้นไปถือว่าเป็นนมที่มีคุณภาพดี สามารถนำไปแปรรูปผ่านกระบวนการให้ความร้อนเป็นผลิตภัณฑ์ได้ จากผลการวิจัยพบว่าค่านมวัวมีค่า +9 มากกว่า +6 นมวัวจึงมีความเหมาะสมในการนำไปทำการแปรรูปผลิตภัณฑ์มากกว่านมแพะซึ่งมีค่า +3 มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ แต่เนื่องจากในงานวิจัยนี้เป็นงานนำนมทั้งสองชนิดคือ นมแพะนมวัวและมาผสมกัน คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้ยอมรับได้ และการทดสอบโดยการตกตะกอนนมด้วยการต้มให้เดือด พบว่านมแพะเกิดการตกตะกอนทั้ง 2 วิธี ส่วนนมวัวนั้นไม่มีการตกตะกอนส่วนค่าความเป็นกรด-ด่างพบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งโดยปกตินมดิบจะมีค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 6.4-6.9 และปริมาณกรดที่เหมาะสม เนื่องจากนมดิบจะต้องมีปริมาณกรดแลคติกประมาณร้อยละ 0.14-0.17 ซึ่งปริมาณกรดนี้จะมีความทนต่อความร้อนที่ใช้ในการสเตอริไรซ์ ส่วนปริมาณของแข็งทั้งหมด พบว่านมแพะและนมวัวมีปริมาณน้อย เพราะในนมดิบจะต้องมีปริมาณของแข็งไม่น้อยกว่าร้อยละ 12.30 โดยน้ำหนัก และปริมาณเถ้า พบว่านมแพะและนมโคมีปริมาณเหมาะสมซึ่งโดยปกติในนมจะมีปริมาณเถ้าประมาณร้อยละ 0.75 (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548, 2548; มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551, 2551) จากตารางที่ 1 แสดงค่าปริมาณเถ้าในนมแพะมีค่าเกินมาตรฐานไปเล็กน้อยโดยจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบในนมดิบทั้ง 2 ชนิดนั้นมีปริมาณที่เหมาะสมในระดับหนึ่งในการที่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นมต่อไป แต่เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพจะเห็นได้ว่า นมวัวมีคุณภาพดี ส่วนนมแพะนั้นมีคุณภาพต่ำ เนื่องจากนมนมแพะมีการตกตะกอนของนมเมื่อทดสอบการตกตะกอนด้วยความร้อนและ

แอลกอฮอล์ส่วนคุณภาพต่างกันต่าง ๆ นั้นไม่มีความแตกต่างกัน (นิธิยา รัตนพานนท์, 2541; อุไรพร จิตแจ้ง, 2547; German and Dillard, 1998)

จากผลการทดลองจากการวิเคราะห์สมบัติกายภาพพบว่า ทุกค่า (L^* , a^* และ b^*) มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p \leq 0.05$) แสดงว่าสัดส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่มีสัดส่วนมากมีผลต่อการวัดค่าความสว่างที่ได้ทั้งนี้เนื่องจากข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ไม่มีความไวต่อแสง เมล็ดข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่มีสีม่วงเข้ม-ดำ เมื่อคั้นน้ำจะมีสีม่วงเข้ม-ดำ ทำให้มีค่าความสว่างและค่าสีแดงน้อยจะเห็นได้ว่ามีความสว่างที่มาก (สิ่งทดสอบที่ 2) และมีค่าลดลงเรื่อย ๆ (สิ่งทดสอบที่ 4) ตามปริมาณของข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554) ส่วนค่าสีเหลืองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่เติมลงไป ซึ่งผลที่ได้นี้ตรงข้ามกับค่าความสว่างและค่าสีแดง และเนื่องจากองค์ประกอบในนมเกิดการสะท้อนแสงของเม็ดไขมันและเคซีนซึ่งเป็นโปรตีนหลักที่พบมากในนมที่แขวนลอยอยู่ในนม (German and Dillard, 1998; Walstra, and Jenness, 1984; Walstra, Geurts, Noomen and Jellema, 1999) เนื่องจากนมจะมีสารให้สีไรโบฟลาวิน (riboflavin) หรือวิตามินบี 2 ทำให้เกิดเป็นสีเขียว ซึ่งพบว่าในนมแพะจะมีสารไรโบฟลาวินสูงเมื่อเปรียบเทียบกับนมวัวและนมมนุษย์ (Jenness and Patton, 2018) การตกตะกอนนมด้วยแอลกอฮอล์พบว่า เกิดตะกอนเมื่อเติมเอทานอลปริมาตร 6 มิลลิลิตร อาจมีสาเหตุมาจากปริมาณโปรตีนในนมแพะที่ไม่ได้คุณภาพ และเคซีนซึ่งเป็นโปรตีนหลักที่พบในนมแพะและนมวัวจะเกิดการแข็งตัวและตกตะกอนได้ง่ายและอาจมีแคลเซียมสูง การตกตะกอนน้านมด้วยการต้มให้เดือดซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ยืนยันผลการตรวจจากการตกตะกอนนมด้วยแอลกอฮอล์ (Home, 1992)

จากผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีพบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนร้อยละความเป็นกรดไม่แตกต่างกันทางสถิติ จากผลการทดลองที่ได้แสดงว่าสัดส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่เติมลงไปมีผลต่อการวัดความเป็นกรด-ด่าง ค่าที่วัดได้มีค่าใกล้เคียงกันไม่ต่างกันมาก ส่วนร้อยละความเป็นกรดค่าที่วัดได้ใกล้เคียงกันมาก การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของเครื่องคั้นน้ำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวในอัตราส่วนที่ต่างกัน พบว่า สารแอนโทไซยานิน (anthocyanin) เป็นรงควัตถุชนิดหนึ่งที่พบมากในข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่มีสีตามสภาวะที่เป็นด่าง (ความเป็นกรด-ด่าง > 7) จะมีสีน้ำเงินเข้มหากอยู่ในช่วงความเป็นกรด-ด่างที่มากขึ้นถึงเป็นกลาง (ความเป็นกรด-ด่าง 6- 7) จะมีสีม่วง ซึ่งสอดคล้องกับสีของผลิตภัณฑ์ที่ได้ ผลิตภัณฑ์จากสิ่งทดสอบที่ 2-4 ที่เติมข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ลงไปมีสีม่วงอ่อน ส่วนสภาวะเป็นกรด (ความเป็นกรด-ด่าง < 7) จะเป็นสีแดงถึงส้ม (Wirivutthikom, 2018a,b) ดังนั้นถ้าผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ผสมนมแพะและนมวัวใช้ปริมาณความร้อนที่สูงและใช้เวลานานเกินไปไม่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่าง จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าค่าความเป็นกรด-ด่างนั้นอาจจะไม่ต่ำมาก เพราะใช้ความร้อนในการต้มใช้เวลาไม่นานมาก จึงทำให้ปริมาณของความเป็นกรด-ด่างมีปริมาณไม่ต่ำมาก (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553) สารต้านอนุมูลอิสระ อัตราร้อยการผสมข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่มีผลต่อการวัดความเป็นกรด-ด่าง เพราะว่าข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงเท่ากับ 53.3-214.7 มิลลิกรัม/100 กรัม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554; Shen et al., 2009) ได้แก่ เบต้าแคโรทีน แกมมาโอไรซานอล วิตามินอี แทนนิน สังกะสี และโฟเลตสูง มีดัชนีน้ำตาลต่ำ-ปานกลาง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554; สุวิชา คีหะสิงห์, 2550; อภิชาติ วรณวิจิตร, 2551; Rapeesak, 2004) ส่วนแอนโทไซยานินที่พบในข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่ไม่ผ่านกระบวนการใด ๆ พบว่ามีปริมาณแอนโทไซยานินลดลงและเมื่อนำมาผสมกับนมแพะและนมวัวในอัตราส่วนที่

ต่างกันและการให้ความร้อนที่อุณหภูมิสูง ปริมาณแอนโทไซยานินเกิดการสลายตัวไป เนื่องจากรงควัตถุแอนโทไซยานินที่จะถูกทำลายได้ง่ายในกระบวนการแปรรูปให้ความร้อนและละลายน้ำได้ดีมีผลทำให้ปริมาณแอนโทไซยานินมีปริมาณที่ค่อนข้างต่ำ (วัฒนา วิริวุฒิกกร, 2562; สุวิชา ตีหะสิงห์, 2550; อรพรรณ บุญวิชาวาเจริญ, 2549)

จากผลการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 สิ่งทดลอง พบว่า ไม่พบการเจริญเติบโตในทุกสิ่งทดลอง แสดงว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้ทุกสิ่งทดลองผ่านการฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรซ์เซชัน กระบวนการเทคนิคขั้นต้นในการผลิตมีความสะอาดและมีความปลอดภัยแต่เนื่องจากเป็นกระบวนการฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรซ์เซชันจะต้องเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่อุณหภูมิต่ำทำให้ระยะเวลาการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไม่เกิน 2 สัปดาห์ซึ่งเป็นข้อจำกัดของวิธีการฆ่าเชื้อ (Suwanno and Maksuwan, 2010)

จากผลการวิเคราะห์คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์พบว่า ทุกค่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ยกเว้นลักษณะปรากฏ และความชอบโดยรวม แสดงว่าสัดส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ที่มีสัดส่วนมากมีผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค การเพิ่มอัตราส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่และนมแพะแต่ละคนมั่วลงทำให้ผู้ทดสอบชิมมีแนวโน้มความชอบลดลงเกือบทุกด้านยกเว้นสีและความชอบโดยรวม ทั้งนี้เนื่องจากผู้บริโภคไม่ชอบสีของเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่และนมแพะมีแนวโน้มชอบนมวัวมากกว่า ทั้งนี้อธิบายได้ว่า ค่าการตกตะกอนนมดิบด้วยแอลกอฮอล์นมวัวที่มีค่า +9 ซึ่งมีค่ามากกว่า +6 จัดเป็นนมที่มีคุณภาพดี ส่วนนมแพะมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งนี้การนำข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่มาแปรรูปกับนมแพะและนมวัวทำให้ลักษณะภายนอกที่ปรากฏไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ผู้ทดสอบชิมอาจจะยังไม่คุ้นเคยกับข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ นมแพะและนมวัวในการแปรรูปเป็นเครื่องดื่มจึงทำให้มีลักษณะกลิ่นของเครื่องดื่มผู้ทดสอบชิมไม่ชื่นชอบ (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548, 2548; มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551, 2551; วัฒนา วิริวุฒิกกร, 2562) ผู้ทดสอบชิมยอมรับช่วงปริมาณวัตถุดิบที่มีปริมาณที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป และด้านความชอบโดยรวมพบว่า การผสมข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่กับนมแพะและนมวัวเมื่อเพิ่มข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่และนมแพะในอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นแต่นมวัวลดลงมีผลต่อคุณลักษณะความชอบโดยรวมผู้บริโภคมีแนวโน้มชอบมากขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความชอบโดยรวมซึ่งอาจจะชอบสีของผลิตภัณฑ์ที่มีสีที่สวยขึ้นตามปริมาณข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ หรืออาจเป็นเพราะผู้ทดสอบชิมโดยทั่วไปยังไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ที่มาจากน้านมแพะเนื่องจากน้านมแพะยังมีกลิ่นรสที่เฉพาะตัวมากกว่าน้านมวัว (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548, 2548; มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551, 2551; วัฒนา วิริวุฒิกกร, 2562)

6. สรุปผล

1. อัตราส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ นมแพะผสมนมวัวที่เหมาะสมที่สุด คือ ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 25 กรัม ผสมนมวัวต่อนมแพะในอัตราส่วน 75:25
2. อัตราส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่และนมแพะที่เพิ่มมากขึ้นแต่นมวัวที่ลดลงมีผลทำให้ค่าความสว่างและค่าสีแดงลดลงแต่ทำให้ค่าสีเหลืองเพิ่มขึ้น การวิเคราะห์ทางเคมีพบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ผลการทดสอบทางจุลชีววิทยาไม่พบจุลินทรีย์ทั้งหมดในทุกสิ่งทดลอง และผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเมื่อพิจารณาคะแนนด้านลักษณะ

ปรากฏ กลิ่น และรสชาติพบว่า อัตราส่วนข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ 25 กรัม ผสมนมวัวต่อนมแพะ 75:25 ให้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 7.93, 8.33 และ 8.66 ตามลำดับ

7. ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาวัตถุดิบอาหารที่เหมาะสมเติมลงในกระบวนการผลิตข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่ ผสมนมแพะและนมวัวเพื่อป้องกันการตกตะกอน
2. จากผลการศึกษาที่พบว่า การใช้ข้าวกล้องงอกไรซ์เบอร์รี่นมแพะในอัตราส่วนที่เพิ่มมากขึ้นแต่นมวัวที่ลดลงมีแนวโน้มทำให้การยอมรับลดลงยกเว้นด้านกรยอมรับรวมทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ทดสอบชิมนิยมบริโภคนมวัวมากกว่านมแพะแม้ว่านมแพะจะมีกลิ่นเฉพาะตัวมากกว่านมวัว ควรมีการศึกษาสารให้กลิ่นรสบางชนิด เช่น การใช้ใบเตย เพราะกลิ่นของใบเตยจะทำให้เครื่องดื่มมีกลิ่นหอมและน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น และการปรับสัดส่วนระหว่างนมแพะและนมวัวใหม่รวมถึงเสริมกลิ่นรสบางชนิดน่าจะช่วยในเรื่องการยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2554). *ข้าวกล้องงอกข้าวไรซ์เบอร์รี่*. สืบค้นจาก <http://www.moac.go.th>. วันที่สืบค้นข้อมูล 13 กรกฎาคม 2561.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). *แอนโทไซยานิน*. กรุงเทพฯ: สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- นิธิยา รัตนพานนท์. (2541). *เคมีนัมและผลิตภัณฑ์นม*. เชียงใหม่: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประวิทย์ ชลกลาง. (2560). *การแปรรูปนมข้าวไรซ์เบอร์รี่พร้อมดื่ม*. สืบค้นจาก <http://www.rakbankerd.com>. วันที่สืบค้นข้อมูล 13 เมษายน 2560.
- ไพโรจน์ วิริยจารี. (2545). *การประเมินทางประสาทสัมผัส*. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนากลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6006-2551. (2551). *น้ำนมแพะดิบ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 6003-2548. (2548). *น้ำนมดิบ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วัฒนา วิริวุฒิก. (2562). *อัตราส่วนที่เหมาะสมในการผลิตเครื่องดื่มข้าวไรซ์เบอร์รี่ผสมผักข้าวและกระเจี๊ยบแดง*. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2562 1 กุมภาพันธ์ 2562. น. 2117-2126.
- สุรพงษ์ พิณจกลาง และรัชนี ไสยประจง. (2561). *การผลิตเครื่องดื่มชูปเปอร์เบอร์รี่ที่มีสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวหอมชนิดบนพื้นฐานของการวิเคราะห์ทางด้านประสาทสัมผัส*. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*. (ฉบับพิเศษ) 49(2): 25-28.
- สุวิชา ตีหะสิงห์. (2550). *การสกัดและการทำให้สารแอนโทไซยานินในลูกหว้าบริสุทธิ์*. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

- อภิชาติ วรรณวิจิตร. (2551). พันธุ์ข้าวกล้องและข้าวไรซ์เบอร์รี่. สืบค้นจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/วันที่สืบค้นข้อมูล> 20 กรกฎาคม 2560.
- อรพรรณ บุญวิภาเจริญ. (2549). ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในชาพาสเจอร์ไรส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อุไรพร จิตแจ่ม. (2547). นมแพะผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ/เกษตรกรรมธรรมชาติ. ฉ. 7. กรุงเทพฯ: บริษัท รุ่งเรืองสำนักงานพิมพ์.
- AOAC. (2000). *Official Methods of Analysis*. 17th ed. The Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Washington, D.C.
- FDA Bacteriological Analytical Manual (BAM). (2008). *Chapter 3 and 18*. Retrieved 13 October 2008 from <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>
- German, J.B., & Dillard, C.J. (1998). Fractionated milk fat: Composition, structure and functional properties. *Food Tech*, 52: 33-38.
- Home, D.S. (1992). Ethanol stability. In Fox, P.F. (ed.), *Advanced Dairy Chemistry: Volume 1* (2nd Ed). (pp. 657–690). UK: Elsevier Applied Science, Barking, Essex.
- Jenness, R., & Patton, S. (2018). *Principles of Dairy Chemistry*. New Delhi: Medtech.
- Rapeesak, S. (2004). *Effect of pasteurization storage and food additive on capable of antioxidant in tangerine Juice*. Research report. Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- Shen, Y., Jin, L., Xiao, P., Lu, Y., & Bao, J.S. (2009). Total phenolics, flavonoids, antioxidant capacity in rice grain and their relations to grain color, size and weight. *Cereal Science*. 49: 106-111.
- Suwanno, S., & Maksuwan, S. (2010). Production of extracted medicinal mushrooms juice ready-to-drink. *Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*. 20(2): 278-288.
- Walstra, P., & Jenness, R. (1984). *Dairy chemistry and physics*. New York: Wiley-Interscience publication.
- Walstra, P., Geurts, T.J., Noomen, A., & Jellema, A. (1999). *Dairy technology: Principles of milk properties and processes*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Wirivutthikom, W. (2018a). *Effects of types and quantities of sweeteners on development of blended lotus root juice and goji berry product*. In Proc. the 6th Academic Science and Technology Conference 2018 6 June 2018. p. AS176-AS180.
- Wirivutthikom, W. (2018b). Effect of ratios of okra gac fruit and passion fruit on color and preference of mixed juice. *International J. Food Eng*. 4(3): 212-215.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม Development of Cempedak Ready-to-Drink Yogurt Beverage

สุเพ็ญ ค้วงทอง¹ อติศรา ตันตสุทธิกุล²

^{1,2}อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
dsupendl@hotmail.com
supen.do@skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม โดยศึกษาสายพันธุ์ (พันธุ์ขวัญสตูล และพันธุ์จำปาตะขนุนเกาะยอ) ที่เหมาะสมในการผลิต ความเข้มข้นของเนื้อจำปาตะค่อน้ำ (1:1 1:2 และ 1:3 น้ำหนัก/ปริมาตร) รวมทั้งปริมาณน้ำตาล (ร้อยละ 7 8 และ 9) ที่เหมาะสม พบว่า สายพันธุ์ขวัญสตูล ที่มีเนื้อจำปาตะค่อน้ำ 1:2 ปริมาณน้ำตาลร้อยละ 7 ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุด หลังจากนั้นนำมาผสมกับโยเกิร์ตที่บ่มที่ 43 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อตรวจสอบองค์ประกอบทางโภชนาการของโยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม พบว่า มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 8.14 ± 0.19 ไขมันร้อยละ 0.74 ± 0.75 เยื่อใยร้อยละ 2.29 ± 0.19 และปริมาณเถ้าร้อยละ 7.49 ± 0.53 ผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของโยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มในระหว่างการเก็บรักษา พบว่า ไม่พบยีสต์และรา ปริมาณกรดแลคติก ค่า pH และความหนืดเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ส่งผลให้ความคงตัวลดลง ดังนั้น ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มมีอายุการเก็บรักษานาน 7 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ : โยเกิร์ต, จำปาตะ, โยเกิร์ตพร้อมดื่ม, จำปาตะขวัญสตูล, การเก็บรักษา

Abstract

This research was a product development of Cempedak yogurt ready to drink yogurt. The objective was to study the species (Kwan Satun and Cempedak jackfruit KoYo) for production, varies the concentration ratio of Cempedak meat and water (1:1, 1:2 and 1:3 w/v) and The amounts of sugar (7, 8 and 9 % (w/v). The result, found that Kwan Satun 1:2 and added 7% sugar was the most acceptable as determined by the sensory evaluation. Then, It was mixed with yogurt that further incubated at 43°C for 24 hours. Nutrient composition of this product was analyzed; Protein (8.14 ± 0.19), total fiber (2.29 ± 0.19), total fat (0.74 ± 0.75) and ash (7.49 ± 0.53). Finally, the quality changes of Cempedak yogurt ready to drink during storage was studied. Yeast and mold were not found, Lactic acid, pH value and viscosity were increased throughout the storage time, resulting in a decrease in stability. In addition, shelf-life of the Cempedak yogurt ready to drink was 7 days at 4°C.

Keywords : Yogurt, Cempedak, Drinking Yogurt, Kwan Satun Species, Shelf-life

1. บทนำ

โยเกิร์ต หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักของนมเต็มเชื้อจุลินทรีย์ (culture product) โยเกิร์ตทำจากน้ำนม อาจเป็นนมสด นมพร่องมันเนย นมคืนรูปจากนมพร่องมันเนย หมักด้วยจุลินทรีย์นิยมใช้ผสมของ Lactic acid bacteria ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วคือ *Lactobacillus bulgaricus* กับ *Streptococcus thermophilus* โดยจุลินทรีย์จะเปลี่ยนน้ำตาลแลคโตสในนมโดยการหมักทำให้เกิดกรดแลคติก มีกลิ่นเฉพาะตัว ทำให้โปรตีนตกตะกอน มีลักษณะเป็นลิ่มค่อนข้างนุ่ม (soft curd) โดยทั่วไปมีสีขาวถึงขาวนวลมีกลิ่นหอมอ่อนๆ เฉพาะตัว รสชาติเปรี้ยว เนื่องจากมีกรดแลคติกค่อนข้างสูง (สุธีรา ศรีสุข, 2559) กรดชนิดนี้สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียบางชนิดที่ก่อโรค และช่วยทำให้การย่อยแลคโตสในนมดีขึ้น ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้ง่ายขึ้น ยังทำให้ระบบขับถ่ายดี จึงไม่เกิดการหมักหมมของของเสียในร่างกาย ลดอัตราเสี่ยงของการเกิดมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งลำไส้ใหญ่ และมะเร็งตับ ปัจจุบันนี้ได้มีการนำโยเกิร์ตมาพัฒนาหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โยเกิร์ตพร้อมดื่ม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนำโยเกิร์ตไปปั่นจนมีลักษณะเป็นน้ำ หรือของเหลวสามารถดื่มได้ทันทีน้ำเชื่อม หรือน้ำผลไม้ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน เพื่อให้มีรสชาติที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเติมสารให้ความหวานและกลิ่นรสต่างๆ ลงไปด้วย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า โยเกิร์ตพร้อมดื่มจัดเป็นโยเกิร์ตแบบคนหรือแบบกวนที่มีความหนืดต่ำ (จิรเดช มณีรัตน์, 2553)

จำปาตะ (Cempedak) เป็นผลไม้สกุลเดียวกับขนุน (Artocarpus) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในคาบสมุทรมลายู อินโดนีเซียและเกาะนิวกินี เมื่อสุกเปลือกถลอกมีกลิ่นหอมแรงและหวานจัด เนื้อผลที่เรียกว่าขุ่ม (ผลย่อยเป็นผลสดเมล็ดเดี่ยว) เนื้อจำปาตะไม่หลุดออกจากแกนผลเนื้อจำปาตะสามารถทำอาหารได้หลากหลาย (ภาวิณี ความดุณี, 2558)ในประเทศไทยจำปาตะปลูกมากในจังหวัดสตูล โดยเฉพาะที่อำเภอควนโดน เป็นผลไม้ประจำจังหวัด พันธุ์ที่มีชื่อเสียง คือ ขวัญสตูลและวังทองให้ผลผลิตมากในช่วงพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม สำหรับพันธุ์ขวัญสตูลเป็นพันธุ์ที่ผู้บริโภคต้องการสูง เนื้อจำปาตะมีปริมาณมาก มีรสชาติไม่หวานมาก เนื้อหนาสีเหลืองทอง ไม้และ ไม้มีเสี้ยนเหมือนพันธุ์อื่นๆ นิยมกินผลสุก กลิ่นหอมเป็นเอกลักษณ์ ในขณะที่จำปาตะขนุนเกาะยอ ปลูกมากในตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เป็นไม้ผลประจำถิ่น ที่โตเต็มวัยเริ่มติดผลตั้งแต่ฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคมจะหมดฤดูการประมาณเดือนพฤศจิกายนผลเมื่อสุจะมีกลิ่นหอมฉุน เนื่องจากมีสารประกอบอัลดีไฮด์ ลักษณะเนื้อในผลสีแสดอมเหลืองเข้มมีรสหวาน เนื้อหุ้มเมล็ดค่อนข้างละเอียด ชาวสวนเกาะยอจะหุ้มผลด้วยโคระสวม โดยสวมทางปากหรือกันโคระ แล้วปล่อยให้ไวจนจำปาตะเจริญเต็มที่ ไซป้องกันแมลงวันทองวางไข่ โคระจะขยายตัว ยึดออกตามขนาดของผลจำปาตะโคระแต่ละใบใช้ได้เพียงครั้งเดียว จำปาตะที่ผลิตได้ในพื้นที่นอกจากการบริโภคแล้วยังมีการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เค้กจำปาตะ คุกกี้จำปาตะ แยมจำปาตะ เป็นต้น เนื่องจากจำปาตะมีกลิ่นหอมและมีเอกลักษณ์ ผู้วิจัยจึงมองเห็นศักยภาพของจำปาตะสายพันธุ์นี้มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ มีประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหาร อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่า และการใช้ประโยชน์พืชในท้องถิ่นได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสูตรที่เหมาะสมการผลิตโยเกิร์ตพร้อมดื่มจากจำปาตะ
- 2.2 เพื่อศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคทั่วไปต่อผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตพร้อมดื่มจาก

จำปาตะ

2.3 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตพร้อมดื่มจากจำปาตะในระหว่างการเก็บรักษา

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 การเตรียมเนื้อจำปาตะ

จำปาตะที่ใช้มี 2 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ขวัญสุด จ.สตูลและพันธุ์จำปาตะขนุนเกาะยอจังหวัดสงขลา นำจำปาตะ 2 สายพันธุ์ ทำความสะอาดแกะเมล็ดออกดังภาพที่ 1 และ 2 นำไปเก็บรักษาโดยการแช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส จนกว่านำไปทำการทดลอง



ภาพที่ 1 จำปาตะขนุนเกาะยอ



ภาพที่ 2 จำปาตะขวัญสุด

3.2 ศึกษาอัตราส่วนปริมาณน้ำต่อเนื้อจำปาตะที่เหมาะสมพันธุ์และจำปาตะที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม

นำจำปาตะแช่แข็งทั้งสองสายพันธุ์มาปั่นด้วยน้ำดื่มสุกอัตราส่วนเนื้อจำปาตะต่อน้ำ โดยกำหนดอัตราส่วน เท่ากับ 1:1 1:2 และ 1:3 ปั่นให้ละเอียด กรองด้วยผ้าขาวบาง นำน้ำจำปาตะมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที รอให้เย็น นำมาทดสอบผู้บริโภครูปแบบเรียงลำดับความชอบ (9-point hedonic scale) จำนวน 30 คน ในด้านลักษณะปรากฏ กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบรวม

จากนั้นนำอัตราส่วนของเนื้อจำปาตะต่อน้ำที่มีความชอบมากที่สุด ปั่นให้ละเอียด แล้วกรองด้วยกรรกรองผ้าขาวบาง นำน้ำจำปาตะมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที รอให้เย็น นำมาทดสอบผู้บริโภครูปแบบเรียงลำดับความชอบ (9-point hedonic scale) จำนวน 30 คน เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสม ในด้านลักษณะปรากฏ กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัส เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม

3.3 การเตรียมโยเกิร์ตสูตรมาตรฐาน

นํานมสดปริมาณ 500 มิลลิลิตร มาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 85-90 องศาเซลเซียส ผสมนมผง 15 กรัม และน้ำตาลทราย 50 กรัมและอุ่นเป็นเวลา 20 นาทีจากนั้นลดอุณหภูมิให้เย็นที่อุณหภูมิประมาณ 40-43 องศาเซลเซียส เติมน้ำเชื้อโยเกิร์ตทางการค้า YC-380-YOFlex ซึ่งประกอบด้วยเชื้อ *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* และ *Streptococcus thermophilus* อัตราส่วน 0.1 กรัม ต่อนมสด 1 ลิตร

(อัตราส่วนที่ใช้ตามคำแนะนำของสหกรณ์โคนมพัทลุง) ผสมให้เข้ากัน และนำไปบ่มไว้ที่อุณหภูมิ 43 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงหรือจนเกิดเคิร์ด และวัดค่า pH ด้วยเครื่อง pH meter เท่ากับ 4.5

3.4 การศึกษาปริมาณน้ำตาลที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพรอมดื่ม

นำน้ำจำปาตะจากข้อ 3.2 ปริมาณ 450 กรัม ผสมน้ำตาลทรายในอัตราส่วนร้อยละ 7 8 และ 9 นำไปฆ่าเชื้อให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 85-90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นลดอุณหภูมิให้เย็นที่อุณหภูมิประมาณ 40-43 องศาเซลเซียส เติมเชื้อโยเกิร์ตสูตรมาตรฐานที่เตรียมได้จากข้อ 3.3 ปริมาณ 500 กรัม ผสมให้เข้ากัน นำมาคัดเลือกรับประทานที่เหมาะสม โดยการทดสอบผู้บริโภครูปแบบเรียงลำดับความชอบ (9-point hedonic scale) จำนวน 30 คน จากนั้นนำสูตรที่ได้จากการคัดเลือกนำมาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ สี ด้วยระบบ $L^* a^*$ และ b^* ด้วยเครื่อง Hunter Lab และความหนืด ด้วยเครื่อง Brookfield viscometer

3.5 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพรอมดื่มในระหว่างการเก็บรักษา

นำผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจากจำปาตะพรอมดื่มจากข้อ 3.4 มาทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ในขวดพลาสติกขนาด 250 มิลลิลิตร ทำการสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบทุก ๆ 2 วันจนกระทั่งเกิดการเน่าเสียโดยทำการตรวจค่าสีด้วยระบบ $L^* a^*$ และ b^* ด้วยเครื่อง Hunter Lab ความหนืดด้วยเครื่อง Brookfield viscometer ค่า pH ด้วยเครื่อง pH meter ปริมาณกรดแลคติก ใช้วิธีการไตเตรท ตามวิธี AOAC (1999) และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ด้วยเทคนิค spread plate ตามวิธี AOAC (1990)

3.6 การวางแผนการทดลอง และการวิเคราะห์ทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวางแผนการทดลองแบบ Complete randomized design (CRD) และทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสใช้การวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ One way ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's new multiple range test

4. ผลการวิจัย

4.1 ศึกษาพันธุ์จำปาตะและปริมาณอัตราส่วนน้ำที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพรอมดื่ม

จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์จำปาตะที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพรอมดื่ม พบว่า จำปาตะทั้ง 2 สายพันธุ์ มีลักษณะของ กลิ่น รสชาติ และความชอบรวมมีความแตกต่างกัน ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบค่านกลิ่น รสชาติ และความชอบรวมของสายพันธุ์ขวัญสุดมากที่สุด ขณะที่ลักษณะปรากฏและเนื้อสัมผัส ของสายพันธุ์จำปาตะขวัญสุดและจำปาตะขนุนเกาะยอดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ 9-point hedonic scale ของจำปาตะพานธุ์ชวีญสตูลและจำปาตะพานธุ์เกาะยอที่ระดับเนื้อจำปาตะพานธุ์ในอัตราส่วน 1:2

สายพันธุ์	ลักษณะปรากฏ	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบรวม
จำปาตะพานธุ์เกาะยอ	6.90±1.42 ^a	5.87±1.57 ^a	5.90±1.49 ^a	6.80±1.19 ^a	6.60±1.22 ^a
ชวีญสตูล	6.73±1.31 ^a	7.67±0.96 ^b	6.77±1.50 ^b	6.80±1.13 ^a	7.30±1.06 ^b

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกันความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

เมื่อทำการศึกษ้อัตราส่วนเนื้อจำปาตะพานธุ์ชวีญสตูลและน้ำ ในอัตราส่วน 1: 1 1: 2 และ 1:3 พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับจำปาตะพานธุ์ชวีญสตูล อัตราส่วนเนื้อจำปาตะพานธุ์ เท่ากับ 1 : 2 มากที่สุดทางด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ขณะที่อัตราส่วน 1:1 ผู้บริโภคให้การยอมรับส่วนความชอบกลิ่นมากที่สุด อัตราส่วน 1:2 และ 1:3 มีความชอบด้านสีมากที่สุด และไม่แตกต่างกัน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ 9-point hedonic scale ของจำปาตะพานธุ์ชวีญสตูลที่ระดับเนื้อจำปาตะพานธุ์ในอัตราส่วนต่างๆ

ปริมาณน้ำจำปาตะพานธุ์:	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
1 : 1	5.10 ± 0.97 ^b	7.30 ± 0.86 ^a	5.25 ± 1.21 ^b	5.95 ± 1.43 ^a	6.50 ± 1.05 ^b
1 : 2	6.35 ± 1.18 ^a	6.45 ± 1.27 ^b	7.50 ± 0.69 ^a	6.58 ± 1.30 ^a	7.15 ± 0.81 ^a
1 : 3	6.30 ± 1.42 ^a	6.20 ± 1.32 ^b	4.65 ± 1.31 ^b	5.84 ± 1.42 ^a	6.00 ± 1.12 ^b

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกันความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

4.2 การศึกษาปริมาณน้ำตาลที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพานธุ์พร้อมดื่ม

ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพานธุ์พร้อมดื่ม แสดงดังภาพที่ 3 เมื่อศึกษาปริมาณน้ำตาลที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตจำปาตะพานธุ์พร้อมดื่ม จากการทดสอบความชอบแบบ 9-point hedonic scale



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพานธุ์พร้อมดื่ม

สำหรับการเติมปริมาณน้ำตาลทรายในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่ม พบว่า ปริมาณการเติมน้ำตาลร้อยละ 7 8 และ 9 (ตารางที่ 3) ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุดไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ในทุกคุณลักษณะ ดังนั้นการเติมน้ำตาลทรายร้อยละ 7 เป็นปริมาณน้ำตาลที่เติมในอัตราส่วนน้อยที่สุด แต่ยังคงทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติกลมกล่อม และดีต่อสุขภาพ

ตารางที่ 3 การทดสอบความชอบแบบ 9-point Hedonic scale ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่มที่เติมปริมาณน้ำตาลทรายระดับต่าง ๆ

น้ำตาลทราย (ร้อยละ)	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
7	6.86 ± 1.66 ^a	7.14 ± 1.12 ^a	7.43 ± 0.73 ^a	6.43 ± 2.06 ^a	6.57 ± 1.29 ^a
8	6.43 ± 1.91 ^a	7.00 ± 1.31 ^a	6.71 ± 1.90 ^a	6.14 ± 1.81 ^a	6.50 ± 1.76 ^a
9	6.40 ± 1.51 ^a	6.57 ± 1.18 ^a	5.88 ± 1.46 ^a	6.00 ± 1.31 ^a	5.86 ± 0.83 ^a

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกันความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากนั้นนำผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่มที่มีการเติมน้ำตาลทรายร้อยละ 7 มาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ โปรตีน ไขมัน เยื่อใย และปริมาณเถ้า พบว่า ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่มประกอบด้วย ปริมาณโปรตีน ร้อยละ 8.14±0.19 ไขมัน ร้อยละ 0.74±0.75 เยื่อใย ร้อยละ 2.29±0.19 และปริมาณเถ้า ร้อยละ 7.49±0.53 (ตารางที่ 4) ซึ่งจะเห็นว่าผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่มมีปริมาณเยื่อใยค่อนข้างสูง เป็นผลมาจากเยื่อใยที่ได้มาจากเนื้อจำปาอะที่ผสมอยู่

ตารางที่ 4 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่ม

คุณค่าทางโภชนาการ	ร้อยละ*
โปรตีน(Protein)	8.14 ± 0.19
ไขมัน(Crude fat)	0.74 ± 0.75
เยื่อใย (Crude fiber)	2.29 ± 0.19
เถ้า (Ash)	7.49 ± 0.53

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ยของการทดลอง 3 ซ้ำ ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่มในระหว่างการเก็บรักษา

นำผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่มที่ได้ ทำการเก็บรักษาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส โดยทำการตรวจสอบคุณภาพต่างๆ ในวันที่ 0 2 4 6 8 10 12 และ 14 วัน พบว่า ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาอะพร้อมดื่ม สามารถเก็บรักษาได้นาน 7 วันโดยที่ลักษณะปรากฏไม่เปลี่ยนแปลง ไม่เกิดการแยกชั้น ขณะที่กลิ่นมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย หลังจากเก็บรักษา 7 วัน พบว่า โยเกิร์ตเกิดการแยกชั้นสีโยเกิร์ตมีสีเข้มขึ้น ส่งผลให้มีความหนืดเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 5) มีความเป็นกรด-ค่าคงลดลง และมีปริมาณกรดแลคติกมากขึ้น (ตารางที่ 6) อีกทั้ง พบว่า ปริมาณยีสต์และราเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 7) เกินมาตรฐานตามข้อกำหนดของ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, 2548) มีผลทำให้ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาจะพร้อมดื่มเกิดการแยกชั้นของไขมัน หางนม และน้ำที่อยู่ภายในโยเกิร์ต

ตารางที่ 5 ค่าสีและค่าความหนืดของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาพร้อมดื่ม

ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)	ค่าสี			ค่าความหนืด(cP)
	L*	a*	b*	
0	76.46±0.40 ^c	7.38±0.19 ^c	24.23±0.11 ^d	6955.33±45.17 ^d
2	77.34±1.12 ^b	7.99±0.65 ^b	25.14±1.08 ^{bc}	7336.33±5.77 ^d
4	76.26±0.03 ^c	7.38±0.10 ^c	24.63±0.21 ^{cd}	7610.33±39.25 ^d
6	75.68±0.06 ^c	7.33±0.07 ^c	24.80±0.06 ^{cd}	8150.66±15.69 ^c
8	77.49±0.34 ^b	8.11±0.06 ^{ab}	25.85±0.34 ^{ab}	8658.33±10.96 ^c
10	78.32±0.19 ^a	8.27±0.07 ^{ab}	25.43±0.26 ^{bc}	9218±20.29 ^b
12	77.54±0.03 ^b	8.58±0.01 ^a	26.24±0.10 ^a	12460.33±24.13 ^e
14	78.68±0.16 ^a	8.24±0.19 ^{ab}	24.89±0.17 ^{cd}	14010.66±12.89 ^a

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 ค่า pH และปริมาณกรดแลคติก ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาพร้อมดื่ม

ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)	ค่า pH	ปริมาณกรดแลคติก (ร้อยละ)
0	3.91±0.01 ^b	0.21±0.01 ^b
2	3.91±0.01 ^b	0.23±0.01 ^a
4	3.92±0.00 ^b	0.22±0.01 ^{ab}
6	3.92±0.02 ^b	0.23±0.01 ^a
8	3.92±0.01 ^b	0.24±0.01 ^a
10	3.92±0.01 ^b	0.23±0.01 ^a
12	3.96±0.01 ^a	0.24±0.01 ^a
14	3.94±0.02 ^a	0.23±0.01 ^a

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05)

ตารางที่ 7 ปริมาณยีสต์และรา ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาพร้อมดื่ม

ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)	ปริมาณยีสต์และรา (cfu/g)
0	ไม่พบ
2	ไม่พบ
4	ไม่พบ
6	ไม่พบ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)	ปริมาณยีสต์และรา (cfu/g)
8	ไม่พบ
10	0.96×10^2
12	1.47×10^2
14	1.65×10^2

5. อภิปรายผล

สายพันธุ์ยีสต์และราเป็นสายพันธุ์ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม เนื่องจากลักษณะของเนื้อจำปาตะสายพันธุ์ยีสต์และราเมื่อสัมผัส เนื้อหนา มีรสหวาน กลิ่นไม่แรง (อมรรัตน์ ชุมทองและคณะ 2558) แต่จำปาตะขนุนเกาะยอ มีสีเหลือง เมื่อสุกมีรสชาติหวานจัด และมีกลิ่นหอมฉุน (เชิดชัย อ่องสกุลและพิทยา บุษรรัตน์, 2542) ทำให้จำปาตะสายพันธุ์ยีสต์และราที่มีกลิ่น และรสชาติที่ดีและเหมาะสมในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม ในการหมักจะใช้เชื้อหมัก คือ *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaris* และ *Streptococcus thermophilus* ซึ่งเป็นเชื้อทางการค้า คุณภูมิที่ใช้ในการหมัก 43 องศาเซลเซียส โดยให้คุณลักษณะของโยเกิร์ตที่ดีที่สุด คือ มีลักษณะเคิร์ดที่แข็งกึ่งเหลวคงตัว เนื้อเนียน มีความมันวาวและมีกลิ่นแลคติกชัดเจน ในสภาวะการหมักเชื้อจุลินทรีย์จะใช้น้ำตาลแลคโตสในนมเป็นแหล่งพลังงานและผลิตกรด ส่งผลให้ค่า pH ลดลง และมีปริมาณกรดแลคติกเพิ่มขึ้น ปริมาณกรดที่เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อความคงตัวของโปรตีนในนมนำ ทำให้เกิดการรวมตัวกันของเคซีน เกิดการตกตะกอนบางส่วน เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพจากของเหลวเป็นของแข็งกึ่งเหลว เนื่องจากลักษณะโครงสร้างยังคงเป็นร่างแหที่สามารถอุ้มน้ำได้ หรือที่เรียกว่า เคิร์ด (Peiter *et al.*, 2006)

จากงานวิจัยนี้โยเกิร์ตที่ผลิตได้จะมีลักษณะเปรี้ยวและจัด จึงได้มีการเติมน้ำตาลทรายลงไป เพื่อให้มีรสชาติ สุกที่ที่เหมาะสม คือ การเติมน้ำตาลทรายร้อยละ 7 เนื่องจากในเนื้อจำปาตะประกอบด้วยน้ำตาลในปริมาณสูง (Pui *et al.*, 2018) ดังนั้นปริมาณน้ำตาลทรายที่เติมจึงน้อยลง และโครงสร้างที่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด อีกทั้งยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตอีกด้วย

เมื่อทำการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม เป็นเวลา 14 วัน พบว่า ลักษณะของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มเปลี่ยนแปลงไปหลังจากเก็บรักษาเป็นเวลา 7 วัน เนื่องจากผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่านการฆ่าเชื้อหลังจากการหมัก ซึ่งผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มมีปริมาณยีสต์และรา เกินกว่า 100 โคโลนี (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, 2548) ทำให้ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มนี้มีอายุการเก็บรักษา 7 วัน เมื่อสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงอื่นๆ เช่น ค่าสี และความหนืด พบว่า ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มสีเข้มขึ้นและความหนืดเพิ่มขึ้น ปริมาณกรดแลคติกและค่า pH เพิ่มขึ้น เนื่องจากกิจกรรมของเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ในโยเกิร์ตเกิดการเจริญ และสร้างกรดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยสังเกตความคงตัวของโยเกิร์ตลดลง เกิดการแยกชั้นอย่างชัดเจนระหว่างชั้นของไขมัน หางนม และน้ำ ทำให้โยเกิร์ตเกิดการเสียสภาพ การลดลงของ pH ก็ส่งผลให้ยีสต์และราเจริญเพิ่มขึ้นเช่นกัน

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่ม พบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการผลิต คือ การผสมจำปาตะสายพันธุ์ขวัญสตูลกับน้ำ 1:2 กับโยเกิร์ตที่บ่มที่อุณหภูมิ 43 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และเติมน้ำตาลทรายร้อยละ 7 ในน้ำจำปาตะจะทำให้ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยมีสี กลิ่น รสชาติ ของจำปาตะที่เหมาะสม มีกลิ่นเปรี้ยวของโยเกิร์ตที่เด่นชัด ซึ่งสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วันโดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะปรากฏ สี กลิ่น และปริมาณจุลินทรีย์ ดังนั้น ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจำปาตะพร้อมดื่มนี้มีคุณค่าทางโภชนาการ มีโปรตีนและเส้นใย ทำให้ลดความเสี่ยงของโรคมะเร็งลำไส้ ช่วยในการขับถ่ายได้ดีอีกด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

- เชิดชัย อ่องสกุล และพิทยา บุขรรรัตน์ .(2542). พันธุ์ไม้พื้นเมืองเกาะยอ: ความหลากหลายและคุณค่าภูมิปัญญาไทย. สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- จิระเดช มณีรัตน์. (2553). การเปรียบเทียบคุณภาพของการผลิตโยเกิร์ตจากน้ำนมแพะผสมน้ำนมโค. ปทุมธานี : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 289). (2548). เรื่อง นมเปรี้ยว.สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข.
- ภาวินี คามวุฒิ. (2558).รายงานโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตจำปาตะในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุธีรา ศรีสุข .(2559). การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตพร้อมดื่มจากน้ำนมลูกเดี๋ย.วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 1(2) : 53-64.
- อมรรัตน์ ชุมทอง, พงษ์ศักดิ์ มานสุริวงศ์ และคริสสุสพล หนูพรหม. (2558). การสำรวจและศึกษาพันธุ์ของจำปาตะในอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล.ภาคโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยพืชเขตร้อนและกึ่งร้อน ครั้งที่ 11. โรงแรมวินเซอร์สวิตส์ กรุงเทพฯ.
- A.O.A.C. (1999). *Official Methods of Analysis of Association of Official Analytical Chemists. (17th ed)*. Washington DC. : The Association of Official Analytical Chemists Inc,
- Peiter, W., Jan, T.M. and Tom, J. (2006). *Dairy Science and Technology* (2nded.). pp. 560-563. New York: T & F Informa plc.
- Pui, L.P., Karim, R., Yusof, Y.A., Wong, C.W. and Ghazali, H.M. (2018). *Physicochemical and Sensory properties of selected 'cempedak' (Artocarpus integer) fruit varieties*. International Food Research Journal. 25(2): 861-869.



ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ
(Health Science)
ภาคโปสเตอร์



ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ Prevalence and Factors Associated with Exercise in the Elderly

กรรณา จันทุม¹ ปาริชาติ สัตย์ญารักษ์² กัลยารัตน์ กำลิ่งเหลือ³

^{1,2}อาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
karuna.ch@cpru.ac.th

³อาจารย์ สาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

บทคัดย่อ

การออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต และสังคม ผลสำรวจการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2557 พบผู้สูงอายุออกกำลังกายสม่ำเสมอร้อยละ 32.4 การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็น โดยทั่วไปการเจ็บป่วยไม่ใช่ข้อห้ามของการออกกำลังกาย แต่ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ วิธีการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ 302 คน คำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโลจิสติก เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (ร้อยละ, ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) วิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณโลจิสติก หาค่าความเสี่ยง และ 95% CI

ผลการศึกษาพบความชุกการออกกำลังกายของผู้สูงอายुर้อยละ 70 ปัจจัยสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณโลจิสติก พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรสคู่ สถานภาพสมรสหม้าย หย่า แยก ระดับการศึกษา รายได้เพียงพอกับรายจ่าย โรคประจำตัว และการเป็นสมาชิกชมรม

สรุป การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุควรตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงตามวัย ประโยชน์ หลักการ และรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม

คำสำคัญ : การออกกำลังกาย, ผู้สูงอายุ, ความชุก

Abstract

Background and Objective: Exercise is beneficial to physical, mental and social health. Results of the exercise survey of the elderly in Thailand 2014 the elderly exercise regularly 32.4% . Encouraging the elderly to exercise is essential and Illness is not a prohibition of exercise and should be under the guidance of a doctor. Therefore, the prevalence and factors associated with exercise in the elderly were investigated. Methods: This research was a cross-sectional analytical study aimed to determine the prevalence and factors relating to exercise elderly. A total of 302 elderly age 60 years and over. Data were collected by

questionnaire and descriptive statistics were applied. (percentages, means, and standard deviations) and multiple logistic regression, in calculating the odds ratio (OR) and ORadj with 95% Confidence Intervals had been applied.

Results: The prevalence of exercise elderly was 70%. Using the multivariate analysis, the factors significantly associated with exercise elderly were sex ($OR_{adj}=1.04$; 95%CI : 0.57, 1.90) marriage ($OR_{adj}=2.44$; 95%CI :0.43, 13.77) divorced widow ($OR_{adj}=1.08$; 95%CI :0.18, 6.48) education ($OR_{adj}=1.11$; 95%CI :0.26, 4.62) enough income to spend ($OR_{adj}=3.74$; 95%CI :2.08 , 6.72) congenital disease ($OR_{adj}=1.49$; 95%CI :0.84, 2.63) and club membership ($OR_{adj}=3.936$; 95%CI :0.79, 19.53).

Conclusions: Promoting exercise behavior in the elderly should be aware of age variation, benefits, principles, and appropriate exercise patterns.

Keywords : Exercise, Elderly, Prevalence

1. บทนำ

สถานการณ์การเพิ่มขึ้นของจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุในประเทศไทยเพิ่มขึ้นในอัตราที่รวดเร็วอย่างต่อเนื่อง ในช่วง พ.ศ.2553-2583 คาดประมาณจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 13.2 เป็นร้อยละ 32.1 ของประชากรทั้งหมดในประเทศไทย (มูลนิธิพัฒนางานผู้สูงอายุ, 2558) และยังพบว่าอายุขัยเฉลี่ยของผู้สูงอายุในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจาก 60 ปี เป็น 72 ปี (เพศหญิง) และ 78.8 ปี (เพศชาย) (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560) การมีอายุยืนยาวไม่ได้หมายความว่ามีความถึงการมีสุขภาพดีเสมอไป เนื่องจากผู้สูงอายุมีความเสื่อมของสภาพร่างกายตามวัยที่เพิ่มขึ้นจึงเกิดปัญหาโรคเรื้อรังได้มากกว่าวัยอื่นๆ (Eliopoulos, 2014) เช่น การมองเห็น การกลืน อุจจาระ การได้ยิน การพลัดตกหกล้ม โรคสมองเสื่อม โรคพาร์กินสัน โรคกระเพาะ โรคหัวใจ โรคกระดูกและข้อ โรคเบาหวาน โรคปอด โรคซึมเศร้า และปัญหาเกี่ยวกับการนอนหลับ (บรรลุ ศิริพานิช, 2555) สำหรับโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคติดเชื้อ โรคกระเพาะ โรคหัวใจขาดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไต โรคตับ โรคระบบทางเดินอาหาร อัมพาต (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556) จากผลการสำรวจการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2557 พบผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอร้อยละ 32.4 และออกกำลังกายลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) จากความเชื่อว่าการออกกำลังกายในผู้สูงอายุทำให้เจ็บป่วยได้ง่าย ทำให้อาการป่วยรุนแรงขึ้น (Touht & Jett, 2014) ประเทศไทยมีนโยบายด้านสุขภาพที่สำคัญ เน้นให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ด้านการออกกำลังกาย และสามารถดูแลตนเองได้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2560) การส่งเสริมสุขภาพที่สามารถทำได้ไม่ยุ่งยากคือการออกกำลังกายอย่างเพียงพอ ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นแนวทางส่งเสริมผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายที่ดีสามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และยังส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพจิตที่ดีสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ประชากรที่ศึกษา คือผู้สูงอายุในตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 1,068 คน (กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2560) การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Hsieh et al., (1998) ดังนี้

$$n = \frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{P(1-P)}{B}} + Z_{1-\beta} \sqrt{P(1-P) + \frac{P_1(1-P_1)(1-B)}{B}} \right)^2}{[(P_0 - P_1)^2(1-B)]}$$

$$P = (1-B)P_0 + BP_1$$

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 อำนาจการทดสอบร้อยละ 80 และในกรณีนี้ผู้วิจัยมีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว จึงปรับขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Hsieh et al., (1998) ดังนี้

$$n = \frac{n}{1 - \rho^2_{1,2,3...p}}$$

เลือกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ เท่ากับ 0.6 ได้ขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ถดถอย พหุคูณโลจิสติกในการศึกษานี้ 302 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับสลากแบบไม่ใส่คืน หากผู้ได้รับการสุ่มไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยจะเลือกลำดับถัดไป ดำเนินการจนกว่าจะครบตามจำนวน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ สอบถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการออกกำลังกาย ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Stata บรรยายลักษณะทั่วไปของตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา ข้อมูลแจกแจงนับนำเสนอด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ในส่วนข้อมูลต่อเนื่องหากข้อมูลแจกแจงปกติ นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุดและสูงสุด วิเคราะห์ค่าความชุก ด้วยคาร์ยลระยะ ค่าช่วงความเชื่อมั่น 95%CI ของคาร์ยลระยะ วิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยสถิติ Chi-square test หรือใช้สถิติ Fisher's exact test สถิติอนุมานเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ใช้สถิติถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) (คัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสู่ตัวแบบเริ่มต้น โดยพิจารณาจากการทบทวนวรรณกรรมและความสำคัญทางคลินิก หรือจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ซึ่งกำหนดตัวแปรที่มีค่า p-value ของ Likelihood Ratio Test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 จึงนำเข้าสู่ตัวแบบเริ่มต้น กระบวนการสร้างตัวแบบใช้วิธีคัดออกความแปรปรวน ประเมินสารรูปสถิติที่หลังจากได้ตัวแบบสุดท้าย ด้วยวิธี Hosmer-Lemeshow นำเสนอค่า Adjusted OR กับค่าช่วงความเชื่อมั่น 95%CI กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05)

4. ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างออกก่าลังกายร้อยละ 74.2 (ตารางที่ 2) เพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยมีเพศชายร้อยละ 58.9 อายุเฉลี่ย 70.20 ปี (median=68, min=60, max=92) สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 73.2 การศึกษาระดับประถมศึกษาหรือน้อยกว่าร้อยละ 94.7 ประกอบอาชีพเกษตรกรร้อยละ 76.5 ซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักร้อยละ 74.5 ที่มีความเพียงพอกับรายจ่ายของครอบครัวร้อยละ 61.6 ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัวร้อยละ 55.3 และเป็นสมาชิกชมรมเพียงร้อยละ 7.6 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n= 302)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	124 (41.1)	41.1
ชาย	178 (58.9)	58.9
กลุ่มอายุ (ปี)		
60-69 ปี	163 (54.0)	54.0
70-79 ปี	90 (29.8)	29.8
80 ปีขึ้นไป	49 (16.2)	16.2
Mean (S.D.); Median (Min, Max)	70.20 (0.53) ; 68 (60, 92)	
สถานภาพสมรส		
โสด	6 (2.0)	2.0
มาย หย่า แยก	75 (24.8)	24.8
คู่	221 (73.2)	73.2
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาหรือน้อยกว่ามัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	286 (94.7)	94.7
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	16 (5.3)	5.3
อาชีพ		
เกษตรกร	231	76.5
อื่นๆ	71	23.5
แหล่งที่มาของรายได้		
เกษตรกร	225	74.5
อื่นๆ	77	25.5
รายได้เพียงพอกับรายจ่าย		
ไม่เพียงพอ	116 (38.4)	38.4
เพียงพอ	186 (61.6)	61.6
โรคประจำตัว		
ไม่มี	135 (44.7)	44.7
มี	167 (55.3)	55.3
สมาชิกชมรม		
ไม่เป็น	279 (92.4)	92.4
เป็น	23 (7.6)	7.6

ความชุกและพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ผู้สูงอายุจำนวน 302 คน ออกกำลังกายร้อยละ 74.2 (95%CI :68.84, 79.01) ส่วนใหญ่ผู้ออกกำลังกายทุกวันร้อยละ 75.4 (95%CI : 69.27, 80.92) ใช้เวลาออกกำลังกาย 10-15 นาที ร้อยละ 63.4 (95%CI : 56.7, 69.70) ออกกำลังกายเป็นกลุ่มร้อยละ 94.2 (95%CI : 90.28, 96.87) ในช่วงเวลาเช้าร้อยละ 82.6 (95%CI : 76.97, 87.31) ภายในบริเวณบ้านร้อยละ 79.5 (95%CI : 73.57, 84.55) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย 3 อันดับแรกคือ ต้องการมีสุขภาพดี ต้องการพักผ่อน และต้องการพบปะบุคคลหรือกลุ่มคน ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความชุกและพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ (n= 302)

ข้อมูลการออกกำลังกาย	จำนวน (ร้อยละ)	95%CI
ความชุกการออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	78 (25.8)	20.98, 31.15
ออกกำลังกาย	224 (74.2)	68.84, 79.01
พฤติกรรมการออกกำลังกาย		
จำนวนครั้งการออกกำลังกาย		
ทุกวัน	169 (75.4)	69.27, 80.92
2-3 วันต่อสัปดาห์	46 (20.5)	15.44, 26.42
3-5 วันต่อสัปดาห์	9 (4.0)	1.85, 7.48
ระยะเวลาการออกกำลังกาย		
10-15 นาที	142 (63.4)	56.7, 69.70
15-30 นาที	72 (32.1)	26.07, 38.68
30 นาที ขึ้นไป	10 (4.5)	2.16, 8.15
ลักษณะการออกกำลังกาย		
เดี่ยว	211 (94.2)	90.28, 96.87
กลุ่ม	13 (5.8)	3.12, 9.71
ช่วงเวลาการออกกำลังกาย		
เช้า	185 (82.6)	76.97, 87.31
เย็น	39 (17.4)	12.68, 23.02
สถานที่ออกกำลังกาย		
ในบ้าน	178 (79.5)	73.57, 84.55
นอกบ้าน	46 (20.5)	19.47, 31.20
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย*		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ต้องการมีสุขภาพดี	209 (93.3)	89.19, 96.20
ต้องการพักผ่อน	136 (60.71)	53.98, 67.15
ต้องการพบปะบุคคลหรือกลุ่มคน	119 (53.13)	46.39, 59.80
ปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์	51 (22.77)	17.44, 28.82
เป็นกิจกรรมชมรม	13 (5.80)	3.12, 9.71
เพื่อนชวน	3 (1.34)	0.27, 3.86

ปัจจัยสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว (Univariate analysis) พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เพียงพอกับรายจ่าย โรคประจำตัว และการเป็นสมาชิกชมรม การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ (Multiple logistic regression) โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุโลจิสติก พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ($OR_{adj}=1.04$; 95%CI : 0.57, 1.90) สถานภาพสมรสคู่ ($OR_{adj}=2.44$; 95%CI :0.43m 13.77) สถานภาพสมรสหม้าย หย่า แยก ($OR_{adj}=1.08$; 95%CI :0.18, 6.48) ระดับการศึกษา ($OR_{adj}=1.11$; 95%CI :0.26, 4.62) รายได้เพียงพอกับรายจ่าย ($OR_{adj}=3.74$; 95%CI :2.08, 6.72) โรคประจำตัว ($OR_{adj}=1.49$; 95%CI :0.84} 2.63) และการเป็นสมาชิกชมรม ($OR_{adj}=3.936$; 95%CI :0.79, 19.53) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุโดยคำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่นๆ (n= 302)

ปัจจัย	OR _{crude} (95%CI)	OR _{adj} (95%CI)	p-value
เพศ			
หญิง	1		
ชาย	0.92 (0.52, 1.62)	1.04 (0.57, 1.90)	0.880
กลุ่มอายุ (ปี)			
60-69 ปี	1		
70-79 ปี	2.91 (1.81, 4.67)	0.96 (0.50,1.86)	0.923
80 ปีขึ้นไป	1.33 (0.75, 2.34)	0.71 (0.32, 1.57)	0.401
สถานภาพสมรส			
โสด	1		
ม้าย หย่า แยก	3.8 (2.74, 5.26)	2.44 (0.43, 13.77)	0.312
คู่	1.58 (0.99, 2.52)	1.08 (0.18, 6.48)	0.927
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	1		
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	1.54 (0.40, 8.64)	1.11 (0.26, 4.62)	0.882
รายได้เพียงพอกับรายจ่าย			
ไม่เพียงพอ	1		
เพียงพอ	3.95 (2.22, 7.06)	3.74 (2.08, 6.72)	<0.000
โรคประจำตัว			
ไม่มี	1		
มี	1.63 (0.94, 2.85)	1.49 (0.84, 2.63)	0.166
สมาชิกชมรม			
ไม่เป็น	1		
เป็น	3.93 (0.92, 35.20)	3.93 (0.79, 19.53)	0.094

p-value <0.05, Goodness of fit=0.248, เพศและอายุเป็นตัวแปรควบคุม

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ยประมาณ 70 ปี สถานภาพสมรสคู่ การศึกษาระดับประถมศึกษาหรือน้อยกว่า ประกอบอาชีพเกษตรกรรวมทั้งเป็นแหล่งรายได้หลัก และเพียงพอกับรายจ่ายของครอบครัว กลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัว และเป็นไม่เป็นผู้สมาชิกชมรมในชุมชน ความชุกการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในตำบลนาผายพบมากกว่าร้อยละ 70 ส่วนใหญ่ออกกำลังกายทุกวัน ใช้เวลาออกกำลังกาย 10-15 นาที ผู้สูงอายุออกกำลังกายเป็นกลุ่มในช่วงเวลาเช้าภายในบริเวณบ้านตนเอง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ 3 อันดับแรกคือ ต้องการมีสุขภาพดี ต้องการพักผ่อน และต้องการพบปะบุคคลหรือกลุ่มคน ตามลำดับ

ผลการวิจัยนี้ต่างจากการศึกษาของชินฤทัย กาญจนะจิตรา และคณะ พบว่าการออกกำลังกายของผู้สูงอายุจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้นและเป็นสาเหตุสำคัญของโรคต่างๆ ทำให้การรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น (ชินฤทัย กาญจนะจิตรา ชาย โพธิ์สีดา และ กฤตยา อาชวนิจกุล, 2552) โดยความเสื่อมของร่างกายพบตั้งแต่อายุ 35 ปีขึ้นไป (Prisant, 2005) การเปลี่ยนแปลงเมื่อเข้าสู่ผู้สูงอายุขึ้นกับปัจจัยส่วนบุคคล เช่น พันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และความเสื่อมของร่างกาย ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของรูปร่าง สภาพผิวหนัง กล้ามเนื้อและกระดูก ระบบหัวใจและหลอดเลือด สมองและอวัยวะรับรู้ความรู้สึก สายตา ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556) ถึงแม้ว่าผลการวิจัยจะพบว่าผู้สูงอายุมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดัน หัวใจและปอดเมื่อออกกำลังกายแต่ยังพบว่ามีอาการออกกำลังกาย

อาจกล่าวได้ว่าผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลนาผาย ยังคงออกกำลังกายเป็นประจำ ต่างจากจากรายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2555 (บรรลุ ศิริพานิช, 2555) พบปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ การมองเห็น การกลืน อุจจาระ การได้ยิน การพลัดตกหกล้ม โรคสมองเสื่อม โรคพาร์กินสัน โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคกระดูกและข้อ โรคเบาหวาน โรคปอดโรคซึมเศร้า และปัญหาเกี่ยวกับกรนอนหลับ (บรรลุ ศิริพานิช, 2555) และสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข รายงานโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคติดเชื้อ โรคมะเร็ง โรคหัวใจขาดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไต โรคตับ โรคระบบทางเดินอาหาร อัมพาต (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556) โดยเหตุผลที่พบผู้สูงอายุออกกำลังกายคือต้องการมีสุขภาพดี ต้องการพักผ่อน และต้องการพบปะบุคคลหรือกลุ่มคน

ปัจจัยสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ การวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate analysis) พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เพียงพอกับรายจ่าย โรคประจำตัว และการเป็นสมาชิกชมรม การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ (Multiple logistic regression) โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุโลจิสติก พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรสคู่ สถานภาพสมรสฝ่าย หย่า แยก ระดับการศึกษา รายได้เพียงพอกับรายจ่าย โรคประจำตัว และการเป็นสมาชิกชมรม

จากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุในการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ จรรเพ็ญ ภัทรเวช (2559) ที่พบว่าปัจจัยทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของบุคคล ซึ่งผู้สูงอายุจะมีความรู้สึกทางบวกต่อการออกกำลังกาย และความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มบุคคล ส่งผลต่อการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ สรุปได้ว่า

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกาย ส่งผลต่อสภาพจิตใจ อารมณ์สดใส วาเริง สำหรับความรู้สึกที่ดีต่อการออกกำลังกายนี้อาจเป็นเพราะเมื่อได้ออกกำลังกายแล้วส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจ สำหรับปัจจัยอิทธิพลระหว่างบุคคล ผู้สูงอายุต้องการการออกกำลังกายเป็นกลุ่มกับเพื่อนในวัยเดียวกัน ด้วยความคาดหวังว่าจะเป็นแรงสนับสนุนให้ตนเองออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและเพลิดเพลิน (จรรพีญ ภัทรเดช, 2559) ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชาริน สุขอนันต์และคณะ (2557) ที่พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงสนับสนุนทางสังคม (ชาริน สุขอนันต์ และคณะ, 2557)

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง โดยการเตรียมความพร้อมด้านสถานที่ออกกำลังกาย เช่น จัดบริเวณออกกำลังกายให้มีความเหมาะสม รมรื่น มีผู้นำในการออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการออกกำลังกายในชุมชน รวมทั้งควรมีการจัดตั้งชมรมออกกำลังกายในชุมชน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนเกิดความตั้งใจในการออกกำลังกาย สำหรับการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการสร้างเสริมการออกกำลังกายในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชนต่อไป

6. สรุปผล

ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ของร่างกายที่เสื่อมลง ส่งผลต่อความเสี่ยงจากการบาดเจ็บรุนแรงเนื่องจากการออกกำลังกาย การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุควรตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงตามวัย ประโยชน์ของการออกกำลังกาย หลักการออกกำลังกายที่ปลอดภัย และรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม

7. ข้อเสนอแนะ

ควรสร้างรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และเพิ่มการบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสถาบันการศึกษาเดียวกัน เพื่อจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการออกกำลังกายในชุมชน ที่เป็นพื้นที่เป้าหมายโดยรอบมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. (2560). ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และ แนวทางการจัดเก็บข้อมูล กระทรวงสาธารณสุข
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563, จาก [http://](http://203.157.181.5/yasopho/plan58/kpi_update .pdf)

203.157.181.5/yasopho/plan58/kpi_update .pdf

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. (2560). จำนวนประชากรในตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ.
สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563, จาก <http://www3.dopa.go.th/>.

จรรพีญ ภัทรเดช. (2559). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมออกกำลังกายของผู้สูงอายุ จังหวัดสงขลา. วารสาร
เครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. 3(2):17-38.

ชินฤทัย กาญจนะจิตรา ชาย โพธิสิตา และ กฤตยา อาชวนิจกุล. (2552). สุขภาพคนไทย 2552. นครปฐม:
สถาบันวิจัย ประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ธาริน สุขอนันต์ จารุณี ทวีทรัพย์ประเสริฐ สุภาวัลย์ จาริยะศิลป์ และอาภิสรา วงศ์สละ. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมร่างกายของผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมืองบ้านสวน จังหวัดชลบุรี. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา*. 9(2): 66-75.
- บรรลุ ศิริพานิช. (2555). *รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2555*. นนทบุรี: บริษัท เอส เอส พลัส มีเดีย จำกัด.
- มูลนิธิพัฒนางานผู้สูงอายุ. (2558). *สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย: สถานการณ์ประชากร*. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563, จาก <http://fopdev.or.th/en/situation-of-the-thai-elderly-population-situations>.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2560). ข้อมูลประชากรไทย. *สารประชากร*. 26(1), 1-2.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2556). *กรอบยุทธศาสตร์สร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคระดับชาติ ปี 2554-2558*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สามเจริญพานิช จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *การสำรวจประชากร ผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557*. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2563, จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/elderlyworkFullReport57-1.Pdf>
- Eliopoulos, C. (2014). *Gerontological nursing*. 8th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Hsieh, Y.F., Bloch, .AD., Larsen, D.M. (1998). A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. *Statistics in Medicine*. 17, 1623-34.
- Prisant, L.M. (2005). *Hypertension in the Elderly : Age-related changes in the cardiovascular System*. 1st ed. Totowa New Jersey: Humana Press Inc.
- Touht, T.A. & Jett, K.F. (2014). *Gerontological nursing & healthy aging*. 4th ed. Missouri: Elsevier Mosby.

การศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

The Study of Helmet Wearing Behavior of Buriram Rajabhat University Students

กิตติศักดิ์ นามวิชา¹ จงวีวรรณ ยอดคอนิทร² กนิษฐา จอดนออก³

^{1,2}สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Munoyku64@yahoo.com

chawiwani.yi@bru.ac.th

³คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

kanittha.ch@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ภาคปกติ จำนวน 400 คน ใช้วิธีการเลือกโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) และทำแบบสอบถามผ่านรหัสคิวอาร์โค้ดออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ประเภท ได้แก่ การสนทนากลุ่ม การสังเกตการณ์ และการใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า จากการสนทนากลุ่มให้ความเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 30 เนื่องจากนักศึกษาไม่ให้ความสำคัญและขาดการปลูกจิตสำนึก จากการสังเกตการณ์ ในระยะเวลา 8 ชั่วโมงในหนึ่งสัปดาห์ มีนักศึกษาใช้รถจักรยานยนต์เข้ามาวิทยาลัยในทุกชั่วโมง เฉลี่ย จำนวน 247 คัน โดยสวมหมวกนิรภัย จำนวน 107 คัน และไม่สวมหมวกนิรภัยจำนวน 140 คัน พฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย เฉลี่ยร้อยละ 43.31 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย ส่วนการสังเกตการณ์ในรัศมี 500 เมตร จากมหาวิทยาลัย นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยน้อยและถูกตำรวจจับจากการไม่สวมหมวกนิรภัยและมีพฤติกรรมหลบเลี่ยงรวมถึงการขับชี้ย้อนศร ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ จากแบบสอบถามพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 72.75 มีค่าเฉลี่ย 2.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08 โดยพฤติกรรมที่ปฏิบัติมากที่สุดคือการเลือกหมวกนิรภัยที่เหมาะสมกับขนาดของศีรษะและคาดสายรัดคางให้เรียบร้อยก่อนขับชี่รถจักรยานยนต์ ส่วนพฤติกรรมไม่เหมาะสมที่ปฏิบัติมากที่สุดคือการไม่สวมหมวกนิรภัยกรณีขับชี่รถจักรยานยนต์ในระยะใกล้

คำสำคัญ : พฤติกรรม, หมวกนิรภัย, นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Abstract

The purposes of this research was to study The helmet wearing behavior of Buriram Rajabhat University Students. The samples consisted of 400 regular semester Buriram Rajabhat University students. Using an accidental random selection method and completing an online QR code query. There are 3 types of research tools : group discussion, observations and questionnaires. The statistics used in the research were frequency, percentage, mean and standard deviation. The research results revealed as follows : From a group discussion, commenting on the behavior of wearing a helmet among students of Buriram Rajabhat University was at low level, 30 percent, because the students do not pay attention to wearing the helmet and lack of awareness. Based on observations of an 8-hour week. students used motorcycles to enter the university every hour, an average of 247 vehicles. With 107 of helmet wearing and 140 without wearing. The average helmet-wearing behavior was 43.31 percent, which was a low level. The observation in the radius of 500 meters from the university. Found that most of the students had less helmet behavior and were arrested by the police for not wearing a helmet and evasive behavior, including reverse driving, Which could cause an accident. From the questionnaire, it was found that most of the students had moderate behavior in helmet wearing, with 291 people or 72.75 percent. It has a mean of 2.70 and a standard deviation of 1.08. The most practical behavior is to choose a helmet that is suitable for the size of head and fasten the chin strap before riding a motorcycle. The most inappropriate behavior is not to wear a helmet when riding a motorcycle at close range.

Keywords : Behavior, Helmet, Buriram Rajabhat University Students

1. บทนำ

องค์การอนามัยโลกคาดการณ์การเกิดอุบัติเหตุในระหว่าง พ.ศ.2543 – 2563 ว่าในหนึ่งวันจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมากกว่า 3,000 คน โดยผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเพิ่มขึ้นอย่างมากในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ซึ่งประเทศไทยเป็นหนึ่งในกลุ่มประเทศดังกล่าว จากข้อมูลสถาบันวิจัยด้านการคมนาคม มหาวิทยาลัยมิชิแกน สหรัฐอเมริการ่วมกับองค์การอนามัยโลก พบว่า ประเทศไทยมีสถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นอันดับ 2 ของโลก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 44 คนต่อประชากร 100,000 คนต่อปี ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยถึง 2 เท่า นอกจากนี้การสำรวจสาเหตุการตาย 5 อันดับแรกของประเทศไทย พบว่าประชาชนมีสาเหตุการตายด้วยโรคมะเร็งเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง อุบัติเหตุ โรคปอดอักเสบและโรคหัวใจตามลำดับ จะเห็นว่าอุบัติเหตุทางจราจรนับเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยมายาวนาน โดยเฉพาะอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ และจากการศึกษาอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2552 – 2557 พบว่าในปี พ.ศ. 2552 มีผู้เสียชีวิต ร้อยละ 15.12 ซึ่งเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2557 ถึงร้อยละ 21.37 ซึ่งยานพาหนะที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดอันดับแรก คือ รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 76.2

โดยกลุ่มวัยรุ่นที่มีอายุระหว่าง 15 - 20 ปีเป็นกลุ่มที่ประสบอุบัติเหตุและเสียชีวิตสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 26 (สำนักโรคบาดทะยัก กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2559) และยังพบว่าการบาดเจ็บของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่ คือบริเวณแขนขา แต่อวัยวะที่บาดเจ็บรุนแรงและเป็นสาเหตุสำคัญของการตาย คือศีรษะและใบหน้า การบาดเจ็บดังกล่าวทำให้เกิดมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจ ทั้งการสูญเสียรายได้ไปตลอดชีวิตของผู้เสียชีวิต และการสูญเสียรายได้ของครอบครัวแล้วยังมีความสูญเสียด้านอื่นๆ ที่ไม่สามารถคำนวณความเสียหายออกมาเป็นเงินได้ เช่น ผลกระทบต่อจิตใจของผู้บาดเจ็บ ผู้พิการ และผลกระทบต่อครอบครัวและสังคมของผู้ได้รับบาดเจ็บ จากการศึกษาพบว่าการสวมใส่หมวกนิรภัยช่วยป้องกันการสูญเสียชีวิต ช่วยลดระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ และสำหรับผู้ที่ไม่สวมหมวกนิรภัยมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้สวมหมวกนิรภัยถึง 3 เท่า และการสวมใส่หมวกนิรภัยช่วยลดการบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคอได้ถึง 53% อย่างมีนัยสำคัญ และลดการสูญเสียชีวิตเนื่องจากการบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคอได้ถึง 72% ถึงแม้ว่าหมวกนิรภัยจะมีประโยชน์ แต่ก็ยังมีกฎหมายบังคับให้สวมใส่หมวกนิรภัยทุกครั้งที่ขับขี่จักรยานยนต์ แต่ก็ยังมีประชาชนจำนวนมากที่ยังไม่ปฏิบัติตาม จากรายงานการสำรวจพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของผู้ใช้รถจักรยานยนต์บนท้องถนน จำนวน 1,502,949 ราย ทั่วประเทศ 77 จังหวัด ในปี พ.ศ. 2555 โดยมูลนิธิโรดส์และเครือข่ายเฝ้าระวังสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Watch) พบว่า ผู้ใช้รถจักรยานยนต์สวมหมวกนิรภัยเพียงร้อยละ 43 แบ่งเป็นคนขี่รถจักรยานยนต์สวมหมวกนิรภัยร้อยละ 52 และ คนซ้อนท้ายสวมหมวกนิรภัยร้อยละ 20 เมื่อจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ พบว่า วัยรุ่นสวมหมวกนิรภัยเพียงร้อยละ 28 และที่น่าเป็นห่วงมากที่สุดคือการสวมหมวกนิรภัยในกลุ่มเด็กที่มีเพียงร้อยละ 7 เท่านั้น

สำหรับจังหวัดบุรีรัมย์พบว่ามีสถิติการสวมหมวกนิรภัยน้อยเป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรเมืองบุรีรัมย์ จึงได้ร่วมกับทางภาครัฐ ภาคเอกชน จัดโครงการหมวกนิรภัยให้ความปลอดภัยผู้ทำความดี โดยได้ระดมนักเรียน นักศึกษา จักรยานยนต์รับจ้างและประชาชนในจังหวัดบุรีรัมย์กว่า 1,000 คน รวมขบวนรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้ผู้ขับขี่สวมหมวกนิรภัย 100 เปอร์เซ็นต์ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดจำนวนผู้บาดเจ็บเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการจรรจบบนท้องถนนต่ำกว่า 10 คนต่อประชากร 100,000 คน และสร้างจิตสำนึกให้ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ซึ่งเป็นยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุ โดยการสวมหมวกนิรภัยทุกครั้งที่ขับขี่หรือซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด โดยโครงการได้มีการมอบหนังสือลงนามขอตกลงให้กับตัวแทนสถานศึกษาที่เข้าร่วมรณรงค์ พร้อมปล่อยขบวนนักเรียน นักศึกษาผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างและประชาชนกว่า 1,000 คน ออกรณรงค์สร้างปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนหันมาใส่ใจการสวมหมวกนิรภัย ทุกครั้งขณะขับขี่ (กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานจังหวัดบุรีรัมย์, 2556) ทั้งนี้ ในส่วนของสถานศึกษาที่สำคัญของจังหวัดบุรีรัมย์ อาทิ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นสถาบันการสอนระดับอุดมศึกษา มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด จำนวน 10,487 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาภาคปกติ จำนวน 10,117 คน นักศึกษาภาคการศึกษาสำหรับบุคคลทั่วไป (กศ.บป.) จำนวน 370 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2562) พบว่านักศึกษามีการใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะหลักสำหรับเดินทางมามหาวิทยาลัยเป็นจำนวนมาก ทางคณะวิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อทราบข้อมูลและได้แนวทางในการดำเนินการให้นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีการสวมหมวกนิรภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ให้มากขึ้น ซึ่งนอกจากจะเป็น

การเพิ่มความปลอดภัยและยกระดับคุณภาพชีวิตให้นักศึกษาแล้ว ยังจะช่วยลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุของจังหวัดบุรีรัมย์และของประเทศไทยอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ภาคปกติ มีจำนวนนักศึกษาภาคปกติทั้งหมดจำนวน 10,117 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2562)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ภาคปกติ มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด จำนวน 385 คน เก็บกลุ่มตัวอย่างจริง 400 คน ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์โร ยามาเน่

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประกอบไปด้วย การสนทนากลุ่ม การสังเกตการณ์ และแบบสอบถาม มีดังนี้

1) การสนทนากลุ่ม โดยเชิญประธานนักศึกษาและนายกองค์การบริหารนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และตัวแทนนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มาร่วมสนทนาโดยมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้หมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2) การสังเกตการณ์ อุปกรณ์ประกอบการสังเกตการณ์ ได้แก่ กล้องอัดภาพเคลื่อนไหว กล้องถ่ายรูป โทรศัพท์เคลื่อนที่ ในจุดสังเกตการณ์จำนวน 4 จุด ซึ่งเป็นประตูเข้าออกที่นักศึกษาใช้สัญจร ในระหว่างเวลา 08.00 – 15.00 น. จำนวน 1 สัปดาห์ โดยเลือกสัปดาห์ที่มีการเรียนทั้งสัปดาห์ และเลือกสังเกตการณ์รัศมี 500 เมตรจากมหาวิทยาลัย เนื่องจากที่พักนักศึกษายู่บริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยในรัศมี 500 เมตร สำหรับจุดสังเกตการณ์ ได้แก่ จุดที่ 1 ประตู 1 หน้าองค์พระพุทธรูปพญานาคจุดที่ 2 ประตู 2 บริเวณอาคาร 15 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา จุดที่ 3 ประตู 5 บริเวณอาคาร 14 อาคารเรียนศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ และ จุดที่ 4 บริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในรัศมี 500 เมตร

3) การใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน โดยใช้การตอบแบบสอบถามออนไลน์ (QR Code) ได้แก่ ส่วนที่ 1 ประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ คณะ และชั้นปี ส่วนที่ 2 ประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมงานอาชีวอนามัย และความปลอดภัยในสถานศึกษาต่อไป

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย มีขั้นตอน คือ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม 2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ 1) นายอรรคพล สงสระ 2) ผู้อำนวยการสำนักงานขนส่งจังหวัดบุรีรัมย์ สาขาประโคนชัย และ 3) ค่ายตำรวจบุญธรรม อาญาเมือง เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุมของเนื้อหา และด้านการใช้ภาษา ความเหมาะสม ความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อคำถาม โดยการหาค่าดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะของเนื้อหา (IOC = 0.738 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับ

นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 20 คน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.951

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้หมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์การสนทนากลุ่ม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

4.1 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม

ทางคณะวิจัยได้ร่วมสนทนากลุ่มเกี่ยวกับพฤติกรรมสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในวันที่ 5 กันยายน 2562 ร่วมกับผู้นำนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้แก่ นายกองค์การบริหารนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประธานสภานักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คณะกรรมการบริหารกิจการนักศึกษา นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขชุมชนชั้นปีที่ 3 และอาจารย์ผู้ร่วมสังเกตการณ์อีก 2 ท่าน รวมทั้งสิ้นจำนวน 22 คน สำหรับข้อมูลจากการสนทนากลุ่มสามารถสรุปได้ตามที่ทุกคนให้ความเห็นว่า หมวกนิรภัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ช่วยลดการบาดเจ็บและความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุได้ โดยให้ความเห็นว่าในบางกรณีแม้ใส่หมวกนิรภัยแล้ว เมื่อเกิดอุบัติเหตุรุนแรง หมวกนิรภัยก็ไม่อาจช่วยได้ ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมขับขี่และคุณภาพมาตรฐานของหมวกนิรภัย สำหรับพฤติกรรมสวมหมวกนิรภัยของแต่ละคน มีทั้งสวมหมวกนิรภัยเป็นประจำ สวมหมวกนิรภัยบางครั้ง และไม่สวมหมวกนิรภัย เมื่อพิจารณาในภาพรวมของจำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์พบว่า สวมหมวกนิรภัยร้อยละ 30 ซึ่งถือว่าน้อย ในส่วนของการเล่าประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของตนเองหรือบุคคลใกล้ชิด พบว่าส่วนใหญ่เล่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุว่ามาจากความประมาทในการขับขี่ และการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นโดยส่วนมากมาจากการไม่สวมหมวกนิรภัย สิ่งที่ตามมา คือ ความพิการ เสียหายต่อทรัพย์สิน และชีวิตความคิดเห็นต่อมาตรการของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ในปัจจุบันพบว่ายังไม่มีการออกมาตรการที่ชัดเจน แต่ได้มีการประชุมนิเทศให้นักศึกษาใช้ชีวิตอย่างปลอดภัย ส่วนมาตรการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพบว่าทางตำรวจได้มีการตั้งด่านเพื่อตรวจความปลอดภัยเป็นระยะๆ รอบมหาวิทยาลัย โดยตรวจด้านยาเสพติด และตรวจด้านกาปฏิบัติตามกฎหมายจราจร ซึ่งทางนักศึกษาได้มีการถูกปรับและมีการแจ้งเพื่อนนักศึกษาโดยสื่อสังคมออนไลน์ทำให้เสี่ยงการถูกจับ ทำให้ไม่สามารถแก้ไขการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำหรับการเสนอมาตรการในการแก้ไขปัญหาการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้เข้าร่วมสนทนาได้เล่าประสบการณ์เมื่อศึกษาในระดับมัธยมศึกษาเพื่อนำมาพิจารณาปรับใช้ได้แก่ การจดจำจำนวนครั้งที่นักเรียนไม่สวมหมวกนิรภัยเพื่อหักคะแนนจิตพิสัยในรายวิชาต่างๆ หรือนำเพื่อประโยชน์ปลายภาคการศึกษา บางแห่งปรับเป็นเงินครั้งละ 20 บาท โดยนำรายได้ทั้งหมดมอบให้กับทางโรงเรียน ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาบางแห่ง ได้ให้นักศึกษาที่ไม่สวมหมวกนิรภัยจูงรถจักรยานยนต์เข้ามาในมหาวิทยาลัยผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มให้ความเห็นว่า ควรให้คณาจารย์และผู้นำนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ปฏิบัติให้ถูกต้องเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษา นอกจากนี้ควรปลูกจิตสำนึกด้านความปลอดภัย

ให้กับนักศึกษา และให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ขับเคลื่อนการกำชับให้ที่ปรึกษาปฏิบัติให้ถูกต้อง นอกจากนี้ต้องมี การบูรณาการในทุกส่วน ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กองพัฒนานักศึกษา ส่วน ข้อเสนอการแจกหมวกนิรภัยให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยเก็บค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับหมวกนิรภัยเพิ่มเล็กน้อย ซึ่ง เมื่อสั่งซื้อจำนวนมากจะได้ราคาถูกลง โดยบางท่านให้ความเห็นว่า เป็นแนวทางที่ดีแต่จะไม่ทราบขนาดของ หมวกนิรภัย หากมหาวิทยาลัยจะดำเนินการอาจให้นักศึกษาเลือกขนาดของหมวกนิรภัยแล้วดำเนินการสั่งซื้อ ต่อไป นอกจากนี้ได้เสนอนโยบายการให้เข้าหมวกนิรภัยแก่นักศึกษาที่จำเป็นต้องขับขี่รถจักรยานยนต์ออกนอก มหาวิทยาลัย โดยการให้เข้าใบละ 20 บาท นโยบายการอบรมการทำใบอนุญาตขับขี่พร้อมกับการปฐมนิเทศ นักศึกษาใหม่ การทำ MOU กับทางเจ้าหน้าที่ตำรวจในการตั้งด่านตรวจเพื่อ ช่วยลดปัญหาการบาดเจ็บจากการ ไม่สวมหมวกนิรภัย และช่วยปรับวินัยทางการสวมหมวกนิรภัย

นโยบายในการแก้ไขปัญหานี้ ทุกท่านเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการรณรงค์ให้นักศึกษาสวมหมวก นิรภัย เช่น นโยบายให้คณาจารย์ผู้เข้าสอนแสดงให้เห็นเป็นแบบอย่างในการสวมหมวกนิรภัย คือ คณะ อาจารย์ที่ใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะในการขับขี่ สวมหมวกนิรภัยเพื่อเป็นแบบอย่างแก่นักศึกษา การ รณรงค์ให้มีการติดลบคะแนนแก่ผู้ที่ไม่สวมหมวกนิรภัยเกิน 3 ครั้ง และทุกครั้งที่ไม่สวมหมวกนิรภัยจะถูกเก็บ เงินครั้งละ 20 บาท เพื่อเป็นการกระตุ้นจิตสำนึก และเป็นการลดการเกิดอุบัติเหตุของนักศึกษา

4.2 ข้อมูลจากการสังเกตการณ์

จากการสังเกตการณ์ของผู้วิจัยในระยะเวลา 1 สัปดาห์ พบว่า การสัญจรเข้าประตูต่างๆประตูของ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ใน 1 สัปดาห์วันละ 8 ชั่วโมง มีนักศึกษาใช้รถจักรยานยนต์เข้ามามหาวิทยาลัยใน ทุกๆ 1 ชั่วโมงโดยเฉลี่ย 247 คัน โดยเป็นรถจักรยานยนต์ที่สวมหมวกนิรภัย จำนวน 107 คัน คิดเป็นร้อยละ 56.68 และรถจักรยานยนต์ที่ไม่สวมหมวกนิรภัย จำนวน 140 คัน คิดเป็นร้อยละ 43.32 ส่วนจากการ สังเกตการณ์ในรัศมี 500 เมตรจากมหาวิทยาลัยและที่พักนักศึกษาโดยรอบมหาวิทยาลัย โดยภาพรวม นักศึกษาส่วนใหญ่จะโดนตำรวจจับเพราะไม่สวมใส่หมวกนิรภัยและถ้ารู้ว่าตำรวจตั้งด่านอยู่จุดไหนก็จะหลบ เลี่ยงไปทางอื่นและมีพฤติกรรมการขับขี่ไม่เหมาะสมคือจะย้อนศรซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

4.3 ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการสวมหมวกนิรภัย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษา (n=400)

รายการ	ข้อมูลแสดงพฤติกรรมกรรมการสวมหมวกนิรภัย						
	ทุกครั้ง (ร้อยละ)	บ่อยครั้ง (ร้อยละ)	บางครั้ง (ร้อยละ)	ไม่เคย ปฏิบัติ (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
1. ท่านสวมหมวกนิรภัยขณะ ขับขี่รถจักรยานยนต์	173 (43.25)	131 (32.75)	81 (20.25)	15 (3.75)	3.16	0.88	มาก
2. ท่านใช้หมวกนิรภัยที่ เหมาะสมกับขนาดของศีรษะ	229 (57.25)	131 (33.75)	30 (7.50)	10 (2.50)	3.45	0.74	มาก
3. ท่านพิจารณาเลือกใช้หมวก นิรภัยตามความชอบส่วนตัว	27 (6.75)	88 (22.00)	140 (35.00)	145 (36.25)	2.00	0.92	น้อย
4. ท่านเลือกใช้หมวกนิรภัยที่มี ราคาถูกมากกว่ามาตรฐานการ ผลิต	115 (28.75)	134 (33.50)	105 (26.25)	46 (11.50)	2.80	0.99	ปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ข้อมูลแสดงพฤติกรรมกรรมการสภามหาวิทยาลัย						
	ทุกครั้ง (ร้อยละ)	บ่อยครั้ง (ร้อยละ)	บางครั้ง (ร้อยละ)	ไม่เคย ปฏิบัติ (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล
5. ท่านตรวจสอบสภาพของหมวกนิรภัยก่อนใช้งาน	136 (27.20)	141 (28.20)	104 (20.80)	19 (3.80)	2.98	0.90	ปานกลาง
6. ท่านคาดสายรัดคางให้พอดีก่อนขับรถจักรยานยนต์	180 (45.00)	167 (41.75)	44 (11.00)	9 (2.25)	3.30	0.76	มาก
7. ท่านให้ผู้อื่นท่ายรถจักรยานยนต์สภามหาวิทยาลัย	94 (23.50)	130 (32.50)	157 (39.25)	19 (4.75)	2.75	0.89	ปานกลาง
8. ท่านใช้หมวกนิรภัยเฉพาะการขับขี่รถจักรยานยนต์ระยะไกล	36 (9.00)	70 (17.50)	130 (32.50)	164 (41.00)	1.95	1.01	น้อย
9. ท่านใช้หมวกนิรภัยเมื่อพบการตรวจจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ	47 (25.00)	83 (20.75)	120 (30.00)	150 (37.50)	2.07	1.08	ปานกลาง
10. ท่านดูแลรักษาหมวกนิรภัยให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนาน	131 (32.75)	167 (41.25)	95 (23.75)	7 (1.75)	3.06	0.87	มาก
11. ท่านทำความสะอาดหมวกนิรภัยด้วยน้ำสะอาด	81 (20.25)	136 (34.00)	150 (37.50)	33 (8.25)	2.66	0.98	ปานกลาง
12. ท่านนำหมวกนิรภัยผึ่งแดดเป็นระยะๆ	73 (18.25)	163 (40.75)	135 (33.75)	29 (7.25)	2.70	0.97	ปานกลาง
13. ท่านเลือกซื้อหมวกนิรภัยที่มีสีสะดุดตาเพราะมีผลต่อการป้องกันอุบัติเหตุ	73 (18.25)	138 (34.50)	90 (22.50)	99 (24.75)	2.46	1.78	ปานกลาง
14. ท่านพิจารณาเลือกซื้อหมวกนิรภัยโดยพิจารณาจากของสมนาคุณ	96 (24.00)	118 (29.50)	118 (29.50)	68 (17.00)	2.61	1.17	ปานกลาง
15. ท่านเลือกซื้อหมวกนิรภัยที่มีน้ำหนักเบาสวมใส่สบายกระชับศีรษะไม่หลุดร่วงง่าย	120 (30.00)	174 (43.50)	94 (23.50)	12 (3.00)	3.00	1.00	ปานกลาง
16. ท่านตรวจสอบแผ่นหน้าหมวกนิรภัยให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ	147 (36.75)	163 (40.75)	77 (19.25)	13 (3.25)	3.11	1.05	มาก
17. ท่านสวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในเวลากลางคืน	127 (31.75)	139 (34.75)	110 (27.50)	24 (6.00)	2.92	1.15	ปานกลาง
18. เมื่อท่านขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในชุมชนใกล้บ้านท่านสวม หมวกนิรภัย	73 (18.25)	133 (33.25)	143 (35.75)	51 (12.75)	2.57	1.21	ปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ข้อมูลแสดงพฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภย						แปลผล
	ทุกรร้ง (รอยลระ)	บอยคร้ง (รอยลระ)	บารคร้ง (รอยลระ)	ม่เคย ปรภบร้ (รอยลระ)	ค่านเจลลย	ส่วน เมยงเบน มาทรฐาน น	
19. ทานเลอกรร้อหมวกนรภยที่ ระบายอาการดลดี	126 (31.50)	153 (38.25)	110 (27.50)	11 (2.75)	2.98	1.15	ปานกลาง
20. ทานเปลลยนหมวกนรภยทุกรร 3-5 ปร	83 (20.75)	134 (33.50)	156 (39.00)	27 (6.75)	2.68	1.23	ปานกลาง
พฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภย โดยภาพรวมของนรภย					2.70	1.08	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 ตารางข้อมูลแสดงพฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภยของนรภยมหาวิทยาลัยราชภฏบุรีรัมย์ โดยม่ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนท้หมด 400 คน ในแบบสอบถามม่ท้หมด 20 ร้อ โดยม่ค่าเจลลยรวมเทากบ 2.70 และส่วนเมยงเบนมาทรฐานเทากบ 1.08 ซึ่งภาพรวมของพฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภยอยู่ในระดับปานกลาง และแบ่งตามพฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภย ดังนี้

สำหรับพฤติกรรมปรภบร้มากที่สุดโดยเมยงตาม ค่าเจลลย ได้แก นรภยม่พฤติกรรมกำรเลอกรร้อหมวกนรภยที่เหมารสมกับขนาดของศรระ การคาคสายร้ดคางให้พอดก่อนขบขรรถจกรยานยนต์ การสวมหมวกนรภยขณะขบขรรถจกรยานยนต์ การตรวจสอบแผ่นหน้าหมวกนรภยให้อยู่ในสภาพที่ดลเสมอ การดูแลรักษาหมวกนรภยให้ม่อายุการใชงานไดยาวนาน การเลอกรร้อหมวกนรภยที่ม่หน้าหมวกสวมใส่สบายกระขบศรระม่หลดรว้ง่าย การเลอกรร้อหมวกนรภยที่ระบายอาการดลดี การตรวจสอบสภาพของหมวกนรภยก่อนใชงาน การสวมหมวกนรภยเมอขบขรหรือโดยสารรถจกรยานยนต์ในเวลากลางคิน การเลอกรร้อหมวกนรภยที่ม่ราคาถูกรมากกว่ามาทรฐานการผลิต การให้ผู้ขอนท่ายรถจกรยานยนต์สวมหมวกนรภย การนำหมวกนรภยม่แตรเป็นระยะร การเปลลยนหมวกนรภยทุกรร 3 - 5 ปร การทำความสะอาดหมวกนรภยด้วยน้ำสะอาด การพิจารณาเลอกรร้อหมวกนรภยโดยพิจารณาจากของสมนาคุณ การเลอกรร้อขบขรหรือโดยสารรถจกรยานยนต์ในชุมชนใกล้บ้านทานสวมหมวกนรภย การเลอกรร้อของหมวกนรภยที่ม่ลลศคดาเพราะม่ผลต่อการป้อกันอุบร้เหตุ การใช้หมวกนรภยเมอพบการตรวจจากเจ้าหน้าที่ดำรวจ การพิจารณาเลอกรร้อหมวกนรภยตามความชอบส่วนตัว การใช้หมวกนรภยเฉพาะการขบขรรถจกรยานยนต์ระยะใกล้ ตามลำดับ

4.4 ผลการวครระห้ข้อมูลเกยวกับพฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภย มีรายละเอียดคดงน

ตารางที่ 2 คะแนนรวมพฤติกรรมกำรสวมหมวกนรภยของนรภย (n=400)

คะแนน	ระดับพฤติกรรม กำรสวมหมวกนรภย	ความถี่	ร้อยละ
63 - 74	ระดับมาก	60	15
48 - 62	ระดับปานกลาง	291	72.75
33 - 47	ระดับน้อย	49	12.25
รวม		400	100

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนน 48 – 62 มีความถี่ 291 คน คิดเป็นร้อยละ 72.75 รองลงมา มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย อยู่ในระดั้มาก มีคะแนน 63 – 74 มีความถี่ 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15 และมีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย อยู่ในระดับน้อย มีคะแนน 33 – 47 มีความถี่ 49 คน คิดเป็นร้อยละ 12.25 ตามลำดับ

5. การอภิปรายผล

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ใช้ เครื่องมือจำนวน 3 แบบ ได้แก่ การสังเกตการณ์ การสนทนากลุ่ม และแบบสอบถาม สำหรับการสังเกตการณ์ และการสนทนากลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยว่ากฎหมายหมวกนิรภัยมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ขับขี่ และผู้โดยสารรถจักรยานยนต์และการใช้มาตรการทางกฎหมาย โดยให้เจ้าหน้าที่ตำรวจมาตักจับนั้น ได้ผลดีกว่าการหักคะแนนความประพฤติ สอดคล้องกับงานวิจัย ของสิทธิพร กลั่นวารี (2557) ที่พบว่า ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเด็ดขาด โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจต้องกวดขันจับกุมผู้ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรที่ไม่สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่จักรยานยนต์อย่างต่อเนื่อง และยังเป็นเช่นเดียวกันกับ ชิตพิพัทธ์ ขอนพิกุล, นภดล กรประเสริฐ, และปรีดา พิทยาพันธ์ (2558) ที่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ขับขี่ใหม่มหาวิทยาลัยมองว่าการสวมหมวกนิรภัยเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อป้องกันการผิดกฎหมาย และการใช้แบบสอบถาม พบว่า จากการสังเกตการณ์บริเวณประตูเข้าออกมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 3 จุดหลักที่นักศึกษามีการใช้สัญญาณ นักศึกษามีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยอยู่ในระดับน้อย ส่วนการสังเกตการณ์ในรัศมี 500 เมตรจากมหาวิทยาลัยโดยภาพรวม นักศึกษาส่วนใหญ่จะถูกตำรวจจับเพราะไม่สวมใส่หมวกนิรภัยและถ้ารู้ว่าตำรวจตั้งด่านอยู่จุดไหนก็จะหลบเลี่ยงไปทางอื่นและมีพฤติกรรมการขับขี่ไม่เหมาะสมคือจะย้อนศรซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งถือว่ามีพฤติกรรมการใช้หมวกนิรภัยอยู่ในระดับน้อย และจากการสนทนากลุ่มพบว่า พฤติกรรมการใช้หมวกนิรภัยร้อยละ 30 ซึ่งอยู่ในระดับน้อยมากด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กมลชนก เศรษฐบุตร (2561) ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมเชิงลึกของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ในการสวมหมวกนิรภัยโดยใช้วิธีการสังเกตการณ์ พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพามีพฤติกรรมการใช้หมวกนิรภัยอยู่ในระดับน้อย สำหรับการทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความถี่ในการปฏิบัติเรื่องการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของตรีเนตร สารพงษ์, วาสนี ทิคำเกษ, สุภัตญาณี กิ่งแก้ว และศรวุฒิ แสงคำ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการสวมหมวกนิรภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยอยู่ในระดับปานกลาง โดยพฤติกรรมเชิงบวกที่นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ การเลือกหมวกนิรภัยที่เหมาะสมกับขนาดของศีรษะ การเลือกคาดสายรัดคางให้พอดีก่อนขับขี่รถจักรยานยนต์ สำหรับพฤติกรรมที่ต่ำปฏิบัติได้น้อยที่สุด ได้แก่ การเลือกซื้อหรือโดยสารรถจักรยานยนต์ในชุมชนใกล้บ้านท่านสวมหมวกนิรภัย การเลือกทำความสะอาดหมวกนิรภัยด้วยน้ำสะอาด การเลือกเปลี่ยนหมวกนิรภัยทุกๆ 3 - 5 ปี สำหรับพฤติกรรมเชิงลบที่ปฏิบัติมากที่สุด ได้แก่ นักศึกษาเลือกใช้หมวกนิรภัยที่มีราคาถูกกว่ามาตรฐานการผลิตและการพิจารณาเลือกซื้อหมวกนิรภัยโดยพิจารณาจากของสมนาคุณ

ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญกับการสวมหมวกนิรภัยและยังไม่มี

มาตรการเข้มงวด รวมถึงการสื่อสารจากเพื่อนนักศึกษาโดยสื่อสังคมออนไลน์เพื่อหลีกเลี่ยงการจับกุมการทำผิดกฎจราจรจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ อย่างไรก็ตามพบว่านักศึกษามีพฤติกรรมสวมหมวกนิรภัยที่ดีคือ การเลือกหมวกนิรภัยที่เหมาะสมกับขนาดของศีรษะและการคาดสายรัดคางให้พอดีก่อนขับขี่รถจักรยานยนต์ ส่วนพฤติกรรมที่ไม่ดีคือนักศึกษาเลือกใช้หมวกนิรภัยที่มีราคาถูกมากกว่ามาตรฐานการผลิตและนักศึกษามีการเลือกซื้อหมวกนิรภัยโดยพิจารณาจากของสมนาคุณ รวมทั้งการไม่สวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่ในระยะใกล้ ดังนั้น ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารในสถานศึกษาและหน่วยงานทางด้านกฎหมายควรมีการประชุมเพื่อพิจารณามาตรการร่วมกันทั้งทางผู้บริหารและองค์การบริหารนักศึกษาลู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยในเบื้องต้น อาจพิจารณาขอความร่วมมือจากบุคลากรทุกคนโดยเฉพาะคณาจารย์และแกนนำนักศึกษาให้เป็นต้นแบบการสวมหมวกนิรภัย การขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างถูกกฎหมาย ไม่ขับเร็วเกินไป จอดให้ถูกต้องตามสีหรือสัญลักษณ์การจราจร นอกจากนี้ควรมีการพิจารณามาตรการด้านอื่น ๆ เช่น การบำเพ็ญประโยชน์สำหรับผู้ไม่สวมหมวกนิรภัย การมอบหมวกนิรภัยเป็นของรางวัลในงานกิจกรรมต่าง ๆ การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ การจัดอบรมเรื่องการขับขี่อย่างปลอดภัยเป็นรูปธรรมทั้งมหาวิทยาลัย การให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เหล่านี้เป็นต้น ก็จะสามารถสร้างความตระหนักและช่วยให้นักศึกษาได้เห็นความสำคัญและสร้างแนวคิดเรื่องการใช้ชีวิตอย่างปลอดภัย สามารถลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นและลดการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรได้

6. สรุปผล

6.1 จากการสนทนากลุ่ม พบว่า ภาพรวมของจำนวนนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย ร้อยละ 30

6.2 จากการสังเกตการณ์ พบว่า รถจักรยานยนต์ที่สวมหมวกนิรภัย จำนวน 107 คัน คิดเป็นร้อยละ 56.68 และรถจักรยานยนต์ที่ไม่สวมหมวกนิรภัย จำนวน 140 คัน คิดเป็นร้อยละ 43.32

6.3 จากการตอบแบบสอบถาม พฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนน 48 – 62 มีความถี่ 291 คน คิดเป็นร้อยละ 72.75

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ควรมีการส่งเสริมให้จัดกิจกรรม จัดอบรมให้ความรู้ การเพิ่มสื่อประชาสัมพันธ์รณรงค์การใช้หมวกนิรภัยในรูปแบบต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ทั้งจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษาและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องทางด้านกฎหมาย รวมทั้งการมีแนวทางหรือมาตรการที่เข้มงวดชัดเจนให้บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยได้ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

8. เอกสารอ้างอิง

- กนกชนก เศรษฐบุตร. (2561). งานวิจัยพฤติกรรมเชิงลึกของนิสิตมหาวิทยาลัยในการสวมหมวกนิรภัย. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 26 (52) : 216.
- กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานจังหวัดบุรีรัมย์. (2556). สถิติการสวมหมวกนิรภัย. [ออนไลน์] เข้าถึงได้ http://www.buriram.go.th/activities_news. สืบค้นเมื่อ วันที่ 17 กรกฎาคม 2562.
- ชิตีพัทธ์ ขอนพิบูล, นกตล กรประเสริฐ, และปริศา พิทยาพันธ์. (2558). การเปรียบเทียบทัศนคติและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในมหาวิทยาลัย. ใน *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 20*. การประชุมจัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ชลบุรี.
- ตรีเนตร สารพงษ์, วาสนิณี ทิคำเกษ, สุภัตญาณิ กิ่งแก้ว และศราวุฒิ แสงคำ. (2559). การสวมหมวกนิรภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา : พฤติกรรมและกฎหมาย. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*. 3 (1) : 1 – 2.
- สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *อุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย*. นนทบุรี : สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2562). *ข้อมูลนักศึกษา*. บุรีรัมย์ : สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สิทธิพร กลั่นวาริ. (2557). *ประสิทธิผลนโยบายการขับขี่ปลอดภัยจากการรณรงค์ส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยในเขตท้องที่สถานีตำรวจนครบาลดอนเมือง*. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

ความพร้อมในการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น
ของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Readiness to practice in the Fundamentals of Nursing Practicum
among nursing students; Buriram Rajabhat University

นนุช หอมเนียม¹

¹อาจารย์ประจำหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกโดยเจาะจง (Purposive sampling) คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบประเมินความพร้อมในด้านความรู้รายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น 3) แบบประเมินความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล และ 4) ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อวิธีการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงโดยเป็นคำถามปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความพร้อมด้านความรู้ นักศึกษาใช้วิธีการอ่านหนังสือมากที่สุด (ร้อยละ 73) รองลงมา คือ การดูสื่อวิดีโอทัศน์ และการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในและนอกห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 15 และร้อยละ 12 ตามลำดับ การประเมินความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 6 ทักษะ มีทักษะการใส่สายยางให้อาหารทางจมูกถึงกระเพาะอาหาร นักศึกษามีระดับของการปฏิบัติที่ดีที่สุด คืออยู่ในระดับคะแนน 4 คิดเป็นร้อยละ 87.5 ส่วนทักษะอีก 5 ทักษะ นักศึกษาสามารถปฏิบัติอยู่ในระดับคะแนน 3 ซึ่งถ้าเฉลี่ยรวมทั้ง 6 ทักษะพบว่า นักศึกษาส่วนมาก (ร้อยละ 67.81) สามารถปฏิบัติทักษะโดยรวมอยู่ในระดับ 3 (คะแนน 3.16) ส่วนข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ พบว่านักศึกษาต้องการเพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมากที่สุด (ร้อยละ 53) รองลงมา เป็นรูปแบบในการเตรียมความพร้อมควรเป็นการจำลองสถานการณ์จริงที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการฝึกปฏิบัติและควรใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอน (ร้อยละ 28 และร้อยละ 15 ตามลำดับ)

คำสำคัญ : ความพร้อมในการฝึกปฏิบัติ, การพยาบาลเบื้องต้น, นักศึกษาพยาบาล

Abstract

This descriptive research aimed to explore the readiness to practice in the fundamental of nursing practicum among nursing students at Faculty of Nursing Buriram Rajabhat University, Semester 2nd, Academic Year 2019. 32 participants of Bachelor of Nursing Science students, who had placements in Fundamental of Nursing Practicum were selected by purposive sampling. The research instruments: (1) the personal information form; (2) the readiness in fundamental's knowledge assessment form; (3) the readiness in nursing skills assessment form; and (4) comments, suggestions on the preparation model before practicing, which were open-ended questions. The data was analyzed by using descriptive statistics and content analysis.

The findings reveal that they prepared reading (73%) and followed by video media viewing and practicing in nursing laboratory room (15% and 12%). The assessment of the readiness of 6 nursing skills; the nasogastric tube intubation skills were the best level (level 4, 87.5% respectively) while the other 5 skills were able to perform on level 3, if average of 6 skills; found that almost students (67.81%) were able to practice overall skills at level 3 (Score 3.16). This study has the following recommendations; the students wanted to increase period of time to practicing in the laboratory room (53%), which should be a simulation and should use media in teaching and learning (28% and 15%, respectively).

Keywords : Readiness, Fundamentals of Nursing Practicum, Nursing Student

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น เป็นการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลวิชาแรก มีจุดมุ่งหมายรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้เกี่ยวกับหลักการพยาบาลเบื้องต้นไปปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงโดยใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการเบื้องต้นอย่างเป็นองค์รวมภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ในหลักสูตรนอกจากให้นักศึกษาได้นำความรู้เกี่ยวกับหลักการพยาบาลเบื้องต้นมาปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงแล้ว นักศึกษายังสามารถไขปริศนาตลอดวงจรชีวิตของการเป็นพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งถือเป็นรายวิชาในหมวดวิชาชีพแรกที่จัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งในการปฏิบัติการพยาบาล นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบชีวิตผู้ป่วยในสถานการณ์จริงควบคู่กันไป ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดที่อาจจะส่งผลทั้งต่อร่างกายและจิตใจของนักศึกษาจากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากการเรียนในห้องปฏิบัติการพยาบาล การที่ต้องเผชิญกับความเจ็บป่วยและความทุกข์ทรมานของผู้อื่น ญาติที่คอยเฝ้าดูแลผู้ป่วย ทีมบุคลากรสุขภาพที่มีความหลากหลาย ซึ่งนอกจากนักศึกษาจะต้องมีความรู้ในศาสตร์ทางการพยาบาล และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องแล้ว นักศึกษาจำเป็นต้องมีความสามารถ ความชำนาญ มีเจตคติที่ดี และมี

คุณธรรมจริยธรรมในการให้การพยาบาล ทั้งนี้เพื่อคุณภาพในการให้การพยาบาล (พันทิพย์ จอมศรี และคณะ, 2553)

นักศึกษาพยาบาล ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่ง องค์ประกอบหนึ่งในฐานะผู้เรียน จึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลเอง ประกอบกับการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาต้องกระทำกับมนุษย์ จึงจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะฝึกปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้นในด้านต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ความพร้อมด้านความรู้ในเนื้อหาการพยาบาลพื้นฐาน ความพร้อมในการทำงานเป็นกลุ่ม ความพร้อมในการศึกษาค้นคว้าตนเอง และความพร้อมด้านเจตคติต่อการปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญก่อนที่นักศึกษาจะฝึกปฏิบัติจริง จะช่วยเอื้ออำนวยให้การฝึกปฏิบัติบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้ หากนักศึกษาไม่มีความพร้อมจะทำให้เกิดอุปสรรคในการเรียนรู้ตามมาได้ (ศิริจิตร จันทร และธัญลักษณ์ บรรลือชิตกุล, 2555) จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติในด้านต่างๆ ที่สำคัญอันจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะเอื้ออำนวยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบรายวิชาจึงเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น จึงได้จัดรูปแบบการเตรียมความพร้อม ประกอบด้วย การปฐมนิเทศรายวิชา การเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหาวิชาการพยาบาลเบื้องต้น โดยการสรุปความรู้รอบยอดเนื้อหาวิชาการ การเตรียมความพร้อมด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาลโดยการฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็น 6 ทักษะ ในห้องปฏิบัติการพยาบาลผ่านการสาธิตและสาธิตย้อนกลับ การให้คำปรึกษารายกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่อาจพบจากการฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย รวมทั้งสอบถามข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นวิธีการเตรียมความพร้อม ซึ่งจะช่วยเพิ่มความมั่นใจและความพร้อมของนักศึกษา อันจะเป็นปัจจัยเสริมให้การฝึกปฏิบัติการพยาบาลประสบความสำเร็จได้อีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเรื่องรูปแบบการเตรียมความพร้อมจะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น รายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น และรายวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพร้อมในด้านความรู้รายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น ด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล และข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อวิธีการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกัน คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 จำนวนทั้งหมด 32 คน โดยกำหนดคุณสมบัติในการเข้าร่วมวิจัย (Inclusion criteria) ดังนี้

1. ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น ปีการศึกษา 2/ 2562
2. ต้องผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น
3. มีความสมัครใจและยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

และมีเกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) คือ ขอดถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ เกรดวิชาการพยาบาลเบื้องต้น และเกรดเฉลี่ย (GPA)

2. แบบประเมินความพร้อมในด้านความรู้รายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น เป็นคำถามเกี่ยวกับวิธีการเตรียมความพร้อมในการหาความรู้ นำเสนอด้วยคำร้อยละ

3. แบบประเมินความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล เป็นแบบประเมินการปฏิบัติทักษะการพยาบาลในหัตถการที่จำเป็นในรายวิชาจำนวน 6 ทักษะ ได้แก่ การทำแผล การใส่สายยางให้อาหารทางจมูกถึงกระเพาะอาหาร การดูดเสมหะผ่านทางท่อช่วยหายใจ การใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคางสาย การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำด้วยวิธีการฉีดผ่านข้อต่อฉีดยาให้น้ำเกลือ และการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ทำการประเมินนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้ร่วมนิเทศในขณะที่ยังนักศึกษาที่ย้อนกลับทักษะดังกล่าวในห้องปฏิบัติการพยาบาล โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม (Bloom et al, 1956, บุญชม ศรีสะอาด, 2536). โดยประเมินด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) มีรายละเอียดดังนี้คือ

5 = ปฏิบัติขั้นตอนตามรายการพฤติกรรมของทักษะนั้นๆ ได้ถูกต้องแบบอัตโนมัติอย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization) โดยไม่ต้องให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน

4 = ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมของทักษะนั้นๆ ได้ถูกต้องโดยฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่ว (Articulation) โดยไม่ต้องให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน

3 = ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมของทักษะนั้นๆ ได้ถูกต้องแม่นยำด้วยตนเอง (Precision) โดยไม่ต้องให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน

2 = ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมของทักษะนั้นๆ ได้ถูกต้องภายใต้การควบคุม (Manipulation) โดยพยายามฝึกฝนด้วยตนเอง และทำซ้ำหลายครั้งตามคำแนะนำ กำกับของอาจารย์ผู้สอน (ทำตามขั้นตอนด้วยตนเอง)

1 = ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมของทักษะนั้นๆ ได้ถูกต้องภายใต้การเลียนแบบ (Imitation) ที่มีการกำกับอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์ผู้สอน (ทำที่ละขั้นตอนตามอาจารย์ผู้สอนได้ถูกต้อง) นำเสนอด้วยค่าความถี่และร้อยละ

4. ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อวิธีการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงโดยเป็นคำถามปลายเปิด นักศึกษสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ตัวอย่างคำถาม เช่น รูปแบบที่ท่านต้องการในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติ ท่านรู้สึกอย่างไรเมื่อต้องขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย และข้อคิดเห็นเพิ่มเติม นำเสนอด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและแสดงคำร้อยละ

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพรรณนา มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตทำวิจัยโดยแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิชาการคณบดี หัวหน้าสาขาวิชา อาจารย์ผู้ร่วมนิเทศในรายวิชา เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย

2. ผู้วิจัยพิจารณาขอยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เนื่องจากเป็นโครงการวิจัย การเรียนการสอนที่ดำเนินการในมหาวิทยาลัย ที่เข้าเกณฑ์การพิจารณาโครงการวิจัยที่สามารถได้รับการ ยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย เปิดโอกาสให้ซักถามในข้อ สงสัยและสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย เมื่อนักศึกษาไม่มีข้อขัดข้องใจและ ยินดีเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง จึงให้นักศึกษาลงชื่อในแบบแสดงความยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็ม ใจ จากนั้นผู้วิจัยจึงนัดหมายเพื่อการเก็บข้อมูลต่อไป

4. ประสานกับอาจารย์ผู้ร่วมนิเทศในการเข้าร่วมกิจกรรมการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อน การฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง รวมทั้งชี้แจงเครื่องมือ เกณฑ์การให้คะแนนในแบบประเมิน ความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 6 ทักษะ

5. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบถ้วนสมบูรณ์

6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และอภิปรายผล

6. ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 94) ได้เกรดรายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น B มาก ที่สุด (ร้อยละ 71.8) น้อยที่สุดคือ C⁺ (ร้อยละ 9.3) เกรดเฉลี่ยรวม (GPA) อยู่ระหว่าง 2.50 - 2.99 มากที่สุด (ร้อยละ 62.5) น้อยที่สุด อยู่ระหว่าง 3.50 - 4.00 (ร้อยละ 9.3)

ส่วนที่ 2 การประเมินความพร้อมในด้านความรู้รายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น

การประเมินความพร้อมด้านความรู้ นักศึกษาใช้วิธีการอ่านหนังสือมากที่สุด (ร้อยละ 73) รองลงมา คือ การดูสื่อวิดีโอทัศน์ และการฝึกปฏิบัติการพยาบาลใน/ นอกห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 15 และร้อยละ 12 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 การประเมินความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

การประเมินความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล โดยนักศึกษาทุกคนต้องปฏิบัติครบ ทุกทักษะ สามารถแสดงระดับคะแนนที่นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้เป็นส่วนมากที่สุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพร้อมในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

ลำดับ	รายการทักษะการปฏิบัติการพยาบาล	คะแนน	จำนวน	ร้อยละ
1	การทำแผล	3	22	68.75
2	การใส่สายยางให้อาหารทางจมูกถึงกระเพาะอาหาร	4	28	87.5
3	การดูดเสมหะผ่านทางท่อช่วยหายใจ	3	25	78.13
4	การใส่สายสวนปัสสาวะชนิดค้ำสาย	3	17	53.13
5	การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำด้วยวิธีการฉีดยาผ่านข้อต่อฉีดยาให้น้ำเกลือ	3	20	62.5
6	การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ	3	18	56.25
เฉลี่ย		3.16	21.67	67.81

จากตารางจะเห็นว่าทักษะการใส่สายยางให้อาหารทางจมูกถึงกระเพาะอาหาร นักศึกษามีระดับของการปฏิบัติที่ดีที่สุด คืออยู่ในระดับคะแนน 4 คิดเป็นร้อยละ 87.5 ส่วนทักษะอีก 5 ทักษะ นักศึกษาสามารถปฏิบัติอยู่ในระดับคะแนน 3 โดยนักศึกษามีการปฏิบัติทักษะการดูดเสมหะผ่านทางท่อช่วยหายใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.13 น้อยที่สุดคือ ทักษะการใส่สายสวนมีสภาวะชนิดคางสาย คิดเป็นร้อยละ 53.13 ซึ่งถ้านเฉลี่ยรวมทั้ง 6 ทักษะพบว่า นักศึกษาส่วนมาก (ร้อยละ 67.81) สามารถปฏิบัติทักษะโดยรวมอยู่ในระดับ 3 (คะแนน 3.16)

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อวิธีการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง

สำหรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ พบว่านักศึกษาต้องการเพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมากที่สุด (ร้อยละ 53) รองลงมา เป็นวิธีการในการเตรียมความพร้อมควรเป็นการจำลองสถานการณ์จริงที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการฝึกปฏิบัติและควรใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการเพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 28 และร้อยละ 15 ตามลำดับ) รวมทั้งให้เพิ่มเติมการเขียนประวัติของผู้ป่วยนำสู่การเขียนเป็นกระบวนการพยาบาล เพื่อให้การนำสู่การปฏิบัติที่เสมือนจริงมากที่สุด

7. การอภิปรายผล

การประเมินความพร้อมในด้านความรู้รายวิชาการพยาบาลเบื้องต้น

ผลการวิจัยการประเมินความพร้อมด้านความรู้พบว่า นักศึกษาใช้วิธีการอ่านหนังสือมากที่สุด (ร้อยละ 73) รองลงมา คือ การดูสื่อวีดิทัศน์ และการฝึกปฏิบัติการพยาบาลใน/ นอกห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 15 และร้อยละ 12 ตามลำดับ สอดคล้องผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีเกรดเฉลี่ยรวม (GPA) อยู่ระหว่าง 2.50 - 2.99 มากที่สุด (ร้อยละ 62.5) น้อยที่สุด อยู่ระหว่าง 3.50 - 4.00 (ร้อยละ 9.3) และผลการเรียนในรายวิชาการพยาบาลเบื้องต้นส่วนมากอยู่ในระดับเกรด B มากที่สุด (ร้อยละ 71.8) เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการเรียนอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด จึงทำให้นักศึกษาต้องมีการทบทวนเนื้อหาในรายวิชาโดยการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนเนื้อหาพร้อมกับการดูสื่อวีดิทัศน์และการฝึกปฏิบัติการพยาบาลใน/ นอกห้องปฏิบัติการควบคู่ไปด้วยกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความมั่นใจและความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริงมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของศิริจิตร จันทร และธัญลักษณ์ บรรลือชิตกุล (2555) ที่พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีการเตรียมความพร้อมโดยการอ่านหนังสือ ทบทวนเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง และฝึกปฏิบัติการพยาบาลควบคู่กันไปเพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย ซึ่งการสรุปเนื้อหาพร้อมย่อตราวิชาในช่วงปฐมนิเทศให้นักศึกษาจะเป็นส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การจัดปฐมนิเทศแนะนำรายวิชา และการบรรยายสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการพยาบาลเบื้องต้นมีเนื้อหาค่อนข้างมากและเป็นรายวิชาแรกของการฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย ดังนั้นการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์หรือสถานการณ์เสมือนจริง รวมทั้งสถานที่และอุปกรณ์ที่เสมือนจริง จะทำให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ชัดเจนเป็นขั้นตอน ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น (พูลทรัพย์ ลาภเจียม, 2562)



การประเมินความพร้อมในด้านความรู้วิชาการพยาบาลเบื้องต้น

ผลการวิจัย พบว่า ทักษะการใส่สายยางให้อาหารทางจมูกถึงกระเพาะอาหาร นักศึกษามีระดับของการปฏิบัติที่ดีที่สุด คืออยู่ในระดับคะแนน 4 คิดเป็นร้อยละ 87.5 เนื่องจากเป็นทักษะที่มีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ซับซ้อนเมื่อเทียบกับหัตถการอื่นๆ ส่วนทักษะอีก 5 ทักษะ นักศึกษาสามารถปฏิบัติอยู่ในระดับคะแนน 3 โดยนักศึกษสามารถปฏิบัติทักษะการดูดเสมหะผ่านทางท่อช่วยหายใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.13 น้อยที่สุดคือ ทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะชนิดคางสาย คิดเป็นร้อยละ 53.13 เนื่องจากเป็นหัตถการที่มีทักษะและขั้นตอนในการปฏิบัติมากที่สุด ซึ่งถ้าเฉลี่ยรวมทั้ง 6 ทักษะพบว่า นักศึกษาส่วนมาก (ร้อยละ 67.81) สามารถปฏิบัติทักษะโดยรวมอยู่ในระดับ 3 (คะแนน 3.16) คือ ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมของทักษะนั้นๆ ได้ถูกต้องแม่นยำด้วยตนเอง (Precision) โดยไม่ต้องให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน ซึ่งการจะให้นักศึกษสามารถปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลดังกล่าวได้อัตโนมัติอย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization) นักศึกษาจะต้องเตรียมความพร้อมทั้งด้านความรู้ควบคู่กับการฝึกปฏิบัติทั้งในและนอกห้องปฏิบัติการพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนมีสื่อวิดีโอที่ศ้นออนไลน์ อันจะสามารถเรียกความสนใจจากนักศึกษาและเกิดการเรียนรู้ได้ดี และดึงดูดให้อยากติดตามเรียนรู้และทำกิจกรรมหรือปฏิบัติตาม นักศึกษสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาตามความสนใจ และเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยใช้การถ่ายทอดเนื้อหา สื่อดิจิทัลต่างๆ ผ่านทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ซึ่งจะสามารถสร้างความพอใจให้ผู้เรียนและทำท่ายสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้นักศึกษาอยากเรียนร่วมด้วย (Decelle, 2016) ทั้งนี้ รูปแบบการเตรียมความพร้อมที่เป็นแนวทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ มีการประเมินทั้งความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนและหลังการเตรียมความพร้อม จะช่วยให้นักศึกษามีความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติมากยิ่งขึ้น (พลทรัพย์ ลากเจียม, 2562)

ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อวิธีการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง

สำหรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ พบว่านักศึกษาต้องการเพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการมากที่สุด (ร้อยละ 53) รองลงมา เป็นรูปแบบในการเตรียมความพร้อมควรเป็นการจำลองสถานการณ์จริงที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการฝึกปฏิบัติและควรใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการเพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 28 และร้อยละ 15 ตามลำดับ) ทั้งนี้ นักศึกษสามารถใช้สื่อในการศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนได้ รวมทั้งให้เพิ่มเติมการเขียนประวัติของผู้ป่วยนำสู่การเขียนเป็นกระบวนการพยาบาล เพื่อให้การนำสู่การปฏิบัติที่เสมือนจริงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับอติญาณ์ ศรีเกษตริน, ตาราวรรณ รองเมือง และรุ่งนภา จันทรา (2562) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์เพื่อให้นักศึกษามีทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน จะต้องใช้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ควบคู่กับการพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ ที่หลากหลายควบคู่กันไป โดยมุ่งเน้นกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การส่งเสริมสมรรถนะวิชาชีพ และการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านจิตใจ ร่างกายและสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเป็นผู้นำ ซึ่งประกอบไปด้วย การติดต่อสื่อสาร การตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าใจในวัฒนธรรมที่ต่างกันและการใช้เทคโนโลยี รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรมในการให้การพยาบาลส่งผลให้เป็นพยาบาลที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลของเกรดเฉลี่ยรวม (GPA) ของนักศึกษา กับทักษะการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อนำสู่การจัดรูปแบบหรือวิธีการเตรียมความพร้อมที่มีความเหมาะสมเฉพาะของนักศึกษาแต่ละบุคคล อันจะส่งผลต่อความพร้อมและความมั่นใจของนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลได้เหมาะสม สำหรับการดำเนินการเตรียมความพร้อมของรายวิชาการปฏิบัติการพยาบาลอื่นๆ ในหลักสูตร ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการหรือรูปแบบการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วยทั้งในชั้นปีเดียวกัน และชั้นปีที่แตกต่างกัน รวมทั้งสอบถามความต้องการจากแหล่งฝึก ผู้ป่วยและญาติ เพื่อการพัฒนา รูปแบบการเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมกับลักษณะของนักศึกษาต่อไป

9. รายการอ้างอิง

- บุญชม ศรีสะอาด. (2536). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.
- พันทิพย์ จอมศรี และคณะ. (2553). การรับรู้เกี่ยวกับหลักการพยาบาลของพยาบาลในประเทศไทย. *วารสารสภาการพยาบาล*. 25(1), 27-37.
- พูลทรัพย์ ลากเจียม. (2562). ผลของการเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานต่อความรู้และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารกและเด็กทารก ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่. *ราชวดีสาร*. 9(2), 42-54.
- ศิริจิตร์ จันทร์ และธัญลักษณ์ บรรลือชิตกุล. (2555). ความพร้อมในการฝึกปฏิบัติในรายวิชาการปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลสหประชาชาติไทย. *วารสารพยาบาลสหประชาชาติไทย*. 5(1), 32-45.
- อติญาณ์ ศรีเกษตริณ, คาราวรรณ รองเมือง และรุ่งนภา จันทรา. (2562). การศึกษาพยาบาลในศตวรรษที่ 21: สมรรถนะและบทบาทของอาจารย์พยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 20(1), 12-20.
- Bloom, Benjamin S. (1976). *Taxonomy of Education Objective, Handbook*. New York : David Mckay.
- Decelle., G. (2016). Andragogy: A fundamental principle of online education for nursing. *J Best Pract Health Prof Divers*. 2016; 9(2), 1263-1273.



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณากลับกรองคุณภาพบทความ

1. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณากลับนกรของคุณภาพบทความวิจัยและบทความระดับนานาชาติ (International level) ภายในประเทศ

1	Prof. Dr. Teera Runcharoen	Khonkaen University
2	Prof. Dr. Kulthida Tuamsuk	KhonKaen University
3	Prof. Dr. Preecha Prathapha	Maharakham University
4	Prof. Dr. Therdchal Cholbamroong	NIDA
5	Prof. Kovit Khampitak	Khon Kaen University
6	Assoc. Prof. Dr. Anchalee Wannaruk	Suranaree University of Technology
7	Assoc. Prof. Dr. Jarous Sawangtap	Buriram Rajabhat University
8	Assoc. Prof. Dr. Jirarut Wongkongkatap	KhonKaen University
9	Assoc. Prof. Dr. Kamolrat Intaratat	Sukhothai Thammathirat Open University
10	Assoc. Prof. Dr. Khompet Chatsupakul	Kasem Bundit University
11	Assoc. Prof. Dr. Kwunkamol Donkwa	Suranaree University of Technology
12	Assoc. Prof. Dr. Piyathida Kuhirunyaratn	KhonKaen University
13	Assoc. Prof. Dr. Pragasit Sittcitikul	Thammasat University
14	Assoc. Prof. Dr. Prasart Nuangchalem	Maharakham University
15	Assoc. Prof. Dr. Sittipong Amnuaypanich	Khonkaen University
16	Assoc. Prof. Dr. Sittisak Khampa	Rajabhat Maharakham University
17	Assoc. Prof. Dr. Sompor Duanyai	Ubon Ratchathani Rajabhat University
18	Assoc. Prof. Dr. Yothin Sawangdee	Mahidol University
19	Assoc. Prof. Dr. Chowwalit Chookhampaeng	Maharakham University
20	Assoc. Prof. Dr. Jurairat Thongkhumchuenvivat	Chandrasem Rajabhat University
21	Assoc. Prof. Dr. Ekkachat Jarumetheechon	
22	Assoc. Prof. Dr. Apinya Vanichpun	Rajamangala University of Technology Srivijaya
23	Assoc. Prof. Dr. Songsak Phusee-om	Maharakham University
24	Asst. Prof. Chongrak Liangpanit	Khon Kaen University
25	Asst. Prof. Dr. Akkarapon Nuemaihom	Buriram Rajabhat University
26	Asst. Prof. Dr. Chookiat Jarat	Buriram Rajabhat University

27	Asst. Prof. Dr. Narumon Somkuna	Buriram Rajabhat University
28	Asst. Prof. Dr. Narumon Sakpakomkan	Buriram Rajabhat University
29	Asst. Prof. Dr. Saksri Rakthai	Pathumwan Institute Technology
30	Asst. Prof. Dr. Supaporn Chuenchoojit	Buriram Rajabhat University
31	Asst. Prof. Dr. Supatra Rakkamsil	Buriram Rajabhat University
32	Asst. Prof. Dr. Surachai Piyanukool	Buriram Rajabhat University
33	Asst. Prof. Dr. Arpapong Changjan	Pathumwan Institute of Technology
34	Asst. Prof. Dr. Kutcharin Phunikhom	KhonKaen University
35	Asst. Prof. Surasak Wongratanacheewin	KhonKaen University
36	Asst. Prof. Dr. Kanchana Sukanthasirikul	Suranaree University of Technology
37	Asst. Prof. Dr. Nawamin Prachanant	Buriram Rajabhat University
38	Dr. Monthichar Chenphanitsub	Buriram Rajabhat University
39	Dr. Suchart Muangekew	Naresuan University
40	Dr. Thewika Keeratiburana	Buriram Rajabhat University
41	Dr. Uraiwan Phetkul	Rajamangala University of Technology Srivijaya

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณากลับถิ่นของคุณภาพบทความวิจัยและบทความวิชาการระดับนานาชาติ (International level) ชาวต่างประเทศ

1	Professor Dr. R. Michael Smith	College of Education, Niagara University
2	Dr. Ashok Thorat	Institute of Advanced Studies in English, Pune University
3	Professor Dr. Himadri Sekhar Roy	Shahjalal University of Science and Technology
4	Professor Dr. M. Ilhan Cagirgan	Faculty of Agriculture, Akdeniz University
5	Professor Dr. Ted Yu-Chung Liu	National Pingtung University
6	Professor Ni Ni Hlaing	Department of English, Mandalay University of Distance Education
7	Associate Professor Dr. Irom Gambhir Singh	Department of English and Cultural Studies, Manipur University
8	Dr. Mario P. Obrero	University of Northern Philippines

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณากลับกรองคุณภาพบทความวิจัยและบทความวิชาการระดับชาติ (National level) ภายนอกมหาวิทยาลัย (External reviewer)

1	ศาสตราจารย์ ดร.ธีระ	บุญเจริญ	นักวิชาการอิสระ
2	รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนา	เสาวกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์
3	รองศาสตราจารย์ ดร.สกลภ	หอมอุทัยวงศ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4	รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวัฒน์	วงศันวสุ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวิชัย	ศรีโกศลกุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6	รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา	สังสิทธิ์สวัสดิ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7	รองศาสตราจารย์ ดร.พอใจ	พัทธนิตย์ธรรม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8	รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยธิดา	คูหิรัญญรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9	รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท	เนื่องเฉลิม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
10	รองศาสตราจารย์ ดร.ประกาศิต	สิทธิธิติกุล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
11	รองศาสตราจารย์ ดร.บัวพันธ์	พรหมพักพิง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
12	รองศาสตราจารย์ ดร.นงคินี	จันทร์จรัส	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
13	รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์	ภู่อ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
14	รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต	ฐุกำแพง	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
15	รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร	ฉัตรศุภกุล	นักวิชาการอิสระ
16	รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกลม	คอนขวา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
17	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์	ซึ่งจันทร์	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
18	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี	รักไทย	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
19	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย	ผลเจริญ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยอดชาย	บุญประกอบ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
21	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพร	โต๊ะบุรินทร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
22	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระ	พันธุ์ท้าว	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
23	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี	สุริยะ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
24	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พญ.ศุภรินทร์	ภูนิคม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
25	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประโยชน์	สงกลิน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
26	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิชาภัทร	พุดคามิน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
27	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร	อินทวิชะ	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
28	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัชศักดิ์	โพกาวัน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
29	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา	สุกัญฉศิริกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

30	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา	หอมธุฒิมวงค์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
31	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษวรรณ	โล่หวัชรินทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
32	นาวาเอก ดร.อนุชา	ม่วงใหญ่	โรงเรียนนายเรือ
33	นายแพทย์ภูวดล	กิตติวัฒนาสาร	โรงพยาบาลบุรีรัมย์
34	อาจารย์ ดร.อติรัฐ	มากสุวรรณ	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
35	อาจารย์ ดร.จิรภาส	เพ็ชรขุนทด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
36	อาจารย์ ดร.ศุภมาศ	ศรีวงศ์พุก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
37	อาจารย์ ดร.พัฒนพงศ์	โตภาคงาม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
38	อาจารย์ ดร.ถาวรีย์	แสงงาม	มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

4. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาก่อนการของคุณภาพบทความวิจัยหรือบทความวิชาการระดับชาติ (National level) ภายในมหาวิทยาลัย (Internal reviewer)

1	รองศาสตราจารย์มาลีณี	จุฑาปะมา
2	รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์	สุวรรณรักษ์
3	รองศาสตราจารย์ประชัน	คะเนวัน
4	รองศาสตราจารย์สมบัติ	ประจักษ์นันต์
5	รองศาสตราจารย์สายใจ	ทันการ
6	รองศาสตราจารย์อรรถกร	จตุกุล
7	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริภาณี	จุฑาปะมา
8	รองศาสตราจารย์ ดร.อาลัย	จันทร์พาณิชย์
9	รองศาสตราจารย์ ดร.จวีพร	จันทร์พาณิชย์
10	รองศาสตราจารย์ ดร.จรัส	สว่างทัพ
11	รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา	ปาโนรัมย์
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระพิน	ศรีงาน
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษสุดา	มูรณพันธ์ศักดิ์
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตตะวัน	กุโบล่า
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทิราพร	ศิรินนท์
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ	จารัตน์
17	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิติ	ปัญญาอินทร์
18	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล	ศักดิ์ปกรณ์กานต์
19	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล	สมคุณา
20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินทิพย์	พิมพ์กมล

21	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวมินทร์	ประชนันท์
22	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิจพร	ณ พัทลุง
23	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรเจิด	สอนสุภาพ
24	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรยง	ศรีตะวัน
25	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร	วรรณูปถัมภ์
26	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพา	คำเนิน
27	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี	ถุงแก้ว
28	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรนันท์	ทวดอาจ
29	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี	ศิลาเกษ
30	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ	พงษ์อินทร์วงศ์
31	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา	สำราญรัมย์
32	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวิวัฒน์	พรหมเคน
33	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วริษฐ์	กิตติธนากรุจน์
34	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี	นามสวัสดิ์
35	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิรณี	ทัศนะเทพ
36	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลรัตน์	ยาทองไชย
37	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญา	มณีทอง
38	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร	วิชัยรัมย์
39	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	จีวัฒนา
40	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย	ประติตังโฆ
41	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ	แก้วศรี
42	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายรุ้ง	สอนสุภาพ
43	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชานดา	सानุสันต์
44	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ	ละอองทอง
45	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา	รักการศิลป์
46	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร	ชินชอุจิตร
47	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล	สวนประดิษฐ์
48	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครพนท์	เนื้อไม้หอม
49	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์	มาลี
50	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.ดำรง	กิตติชัยศรี
51	อาจารย์ ดร.โกวิท	วัชรินทรางกูร
52	อาจารย์ ดร.พัชณี	กุลทานันท์

53	อาจารย์ ดร.พิศมัย	ประชนันท์
54	อาจารย์ ดร.กันตพัฒน์	รัตนสินธุ์พงศ์
55	อาจารย์ ดร.ชัตติยา	ชัชวาลพาณิชย์
56	อาจารย์ ดร.เขมิกา	อารมณ
57	อาจารย์ ดร.คคนางค์	ฐุชอ
58	อาจารย์ ดร.จริยาภรณ์	ปิตาทะสังข์
59	อาจารย์ ดร.ชูศักดิ์	ยาทองไชย
60	อาจารย์ ดร.เชาวลิต	สิมสวย
61	อาจารย์ ดร.ณัฐพล	แสนคำ
62	อาจารย์ ดร.ณิชากัทธ	มณีพันธ์
63	อาจารย์ ดร.ทิพวัลย์	แสนคำ
64	อาจารย์ ดร.เทพพร	โลมารักษ์
65	อาจารย์ ดร.เทวีกา	กীরติบุรณะ
66	อาจารย์ ดร.ธีรรัตน์	จิระมะกร
67	อาจารย์ ดร.นันทนภัส	ปาตินทร
68	อาจารย์ ดร.ปรีชญา	ชুমแวงวาปี
69	อาจารย์ ดร.เผ่าพงษ์พัฒน์	บุญกะนันท์
70	อาจารย์ ดร.เมษยา	บุญลีลา
71	อาจารย์ ดร.เลอสันต์	ฤทธิพันธ์
72	อาจารย์ ดร.วรรณุช	ภักดีเตชาเกียรติ
73	อาจารย์ ดร.ศรีเพ็ญ	พลเดช
74	อาจารย์ ดร.สรพรเพชร	เพ็ญจิต
75	อาจารย์ ดร.สุชาติ	หอมจันทร์
76	อาจารย์ ดร.สุภาพ	ปาโมกษ์



รายชื่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอผลงานวิจัย

1. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation) ระดับนานาชาติ (International Level)

1	Professor Dr. R. Michael Smith	Niagara University, U.S.A.
2	Professor Dr. Ted Yu-Chung Liu	National Ping Tung University, Taiwan
3	Professor Dr. Ni Ni Hlaing	Mandalay University Campus, Myanmar
4	Professor Dr. Irom Gambhir Singh	Manipur University
5	Professor Dr. Himadri Sekhar Roy	Shahjalal University of Science and Technology
6	Dr. Ashok Thorat	Institute of Advanced Studies in English
7	รองศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี วรรณรักษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
8	รองศาสตราจารย์ ดร. จรัส สว่างทัฬห	นักวิชาการอิสระ
9	รองศาสตราจารย์ ดร. สมพร ควนใหญ่	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
10	รองศาสตราจารย์ ดร. ประภาศิต ลิขิตติกุล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรงค์ษ์ เลี้ยงพาณิชย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครพนธ์ เนื้อไม้หอม	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวมินทร์ ประชานันท์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ปิยานุกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ จารัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คำภีร์ภาพ อินทะนุ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย (Oral Presentation) ระดับชาติ (National Level)

1	รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภู่อ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2	รองศาสตราจารย์ ดร.เชาวลิต ชูกำแพง	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3	รองศาสตราจารย์ ดร.ประสัท	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4	รองศาสตราจารย์ ดร.ยศ บริสุทธิ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5	รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6	รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกมล ตอนชวา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
7	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริราณี จุฑาปะมา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
8	รองศาสตราจารย์ ดร.จวีร์พร จันทร์พาณิชย์	นักวิชาการอิสระ บุรีรัมย์
9	รองศาสตราจารย์อ้าย จันทร์พาณิชย์	นักวิชาการอิสระ บุรีรัมย์
10	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเสนอ ตริวิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
11	รองศาสตราจารย์สายใจ ทันการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี	สุริยะ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พญ.ศิรินทร์	ภูนิคม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
14	ช่วยศาสตราจารย์ พญ.ปณคนพร	วรรณานนท์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา	สุคันธสิริกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์	ซึ่งจันทร์	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
17	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี	รักไทย	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
18	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	จีวัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
19	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล	ศักดิ์ปกรณกานต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตตะวัน	กุโบล่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
21	อาจารย์ ดร.อติรัฐ	มากสุวรรณ์	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
22	ดร.มณฑิชา	เจนพานิชทรัพย์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ระดับนานาชาติ (International Level)

Assoc. Prof. Dr. Sittisak Khampa Mahasarakham University

4. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ระดับชาติ (National Level)

1	รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริณา	มารีเคน	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา	ปาโนรัมย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร	ชื่นชูจิตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทิราพร	ศิรินนท์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร	วรรณูปถัมภ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี	ถุงแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รววิวัฒน์	พรหมเด่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
8	อาจารย์ ดร.เทวีกา	กิริติบุรณะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลองบรรณาธิการ
รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
ครั้งที่ 4 พ.ศ.2564



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ที่ ๒๕๑๐ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ
และนานาชาติ ครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๖๔

.....

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จัดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๖๔ ขึ้น ในวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๔ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ภายใต้ชื่อ “มหาวิทยาลัย-ชุมชนร่วมกันสร้างพันธกิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อย่างยั่งยืน” (The 4th National and International Research Conference 2021 : NIRC IV 2021) เพื่อให้การดำเนินการจัดทำรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกองบรรณาธิการ รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Editorial board) ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการกองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (International level)

- | | |
|--|---|
| ๑.๑ Professor Dr. R. Michael Smith | Niagara University, U.S.A.
ประธานกรรมการ |
| ๑.๒ ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ปะเทพา | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองประธานกรรมการ |
| ๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นวมินทร์ ประชานันท์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
กรรมการ |
| ๑.๔ Professor Dr. M. İlhan Cagiragan | Akdeniz University, Turkey
กรรมการ |
| ๑.๕ อาจารย์พัลลภา เลิศเจริญวิเศษ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการกองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (National level)

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ๒.๑ ศาสตราจารย์ ดร.อลงกลด แทนออมทอง | มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ประธานกรรมการ |
|-------------------------------------|-------------------------------------|

- | | |
|--|---|
| ๒.๓ รองศาสตราจารย์ ดร. ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
กรรมการ |
| ๒.๔ รองศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี วรรณรักษ์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
กรรมการ |
| ๒.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พญ. ศัชรินทร์ ภูนิคม | มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กรรมการ |
| ๒.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วริษฐ์ กิตติธนาจรุจน์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ๑. จัดเตรียมต้นฉบับรายงานวิจัย/รายงานวิชาการ (Full paper) เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

๒. จัดพิมพ์รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการให้เรียบร้อย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถนำไปอ้างอิงทางวิชาการได้

๓. จัดเตรียมรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ เพื่อมอบให้แก่ผู้นำเสนองานวิจัยงานวิชาการทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งได้รับคำตอบแทนตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การจ่ายเงินค่าตอบแทนกองบรรณาธิการรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถและบังเกิดผลดีต่อทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์มาลินี จุโฑปะมา)
รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2564
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

