ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนจากการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการเตรียมความพร้อม 2 แบบ ในวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลรัตน์ สมใจ และคณะ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่การเตรียมความพร้อมทั้ง 2 รูปแบบ คือ เตรียมความพร้อมด้วยคำถามและเตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 18 คน โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน โดยเรียงสลับคะแนน จากนั้นสุ่มทั้งสองกลุ่มเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยคำถามและกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน (2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน โดยผู้วิจัยได้ทำการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ และสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ หลังจากนั้นนำมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ :

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถามและการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 82.10/82.5
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถามไม่แตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถามไม่แตกต่างจากความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน,ความคงทนจากการจำ,บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, การเตรียมความพร้อมด้วยคำถาม,การเตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

1. บทนำ

ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในหลายสิ่งหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นด้านวิถีการดำเนินชีวิตที่มีความก้าวหน้าของการพัฒนาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างสังคมเมืองกับสังคมชนบทลดลง ชุมชนมีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น หรือด้านการดำเนินธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นปัจจัยช่วยสนับสนุนและพัฒนาธุรกิจใหม่ ๆ โดยการทำธุรกรรมบนระบบเครือข่ายเป็นส่วนใหญ่ ส่วนในด้านของการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามาช่วยพัฒนารูปแบบของการศึกษาแบบใหม่ให้กับผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนผ่านระบบเครือข่าย หรือการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มโอกาสการเรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยังสามารถแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ เช่น ปัญหาการสอนแบบตัวต่อตัว ปัญหาเรื่องภูมิหลังที่แตกต่างกัน และปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 13-14)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี สามารถนำมาช่วยในเรื่องการเรียนการสอนได้นั้น จำเป็นจะต้องได้รับการออกแบบบทเรียนที่ดีทั้ง 9 ขั้นตอน คือ (1) ดึงดูดความสนใจ (2) บอกวัตถุประสงค์ (3) ทบทวนความรู้เดิม (4) การเสนอเนื้อหาใหม่ (5) ชี้แนวทางการเรียนรู้ (6) กระตุ้นการตอบสนอง (7) ให้ผลป้อนกลับ (8) ทดสอบความรู้ และ (9) การจำและนำไปใช้ (Gagne :1988) นอกจากการออกแบบบทเรียนที่ดีแล้ว การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยวิธีต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เรียนทราบเป้าหมายของการเรียนโดยรวม หรือการตั้งคำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ อยากเรียนรู้ค้นหาคำตอบเหล่านั้น ซึ่งการเตรียมความพร้อมเหล่านี้จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

และจากประสบการณ์การสอนในวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ของผู้วิจัย พบว่าถ้าการสอนในแต่ละครั้งไม่ได้มีการเตรียมความพร้อมด้วยวิธีการใด ๆ ก่อนเรียน ผู้เรียนจะไม่ทราบความคิดรวบยอด หรือกรอบแนวคิดของเนื้อหาในรายวิชานั้น ทำให้ความคงทนของการจำได้ของนักศึกษาลดลงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีผลเท่าที่ควร

จากปัญหาของการไม่มีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน และความความสำคัญการนำเอาเทคโนโลยีมาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยอาศัยหลักทฤษฎีการออกแบบของ Gagne's จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน โดยมีการเตรียมความพร้อมก่อนเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ มีการเตรียมความพร้อมด้วยคำถามและการเตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แล้วทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนจากการจำของนักศึกษาจากการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ ทั้งนี้เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนที่มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่อง ระบบสารสนเทศสำนักงาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนจากการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 รูปแบบ คือ เตรียมความพร้อมด้วยคำถามและเตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

3. สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความพร้อมทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกัน

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 60 คน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 18 ได้มาโดยเฉพาะเจาะจง แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน โดยเรียงสลับคะแนน และสุ่มทั้งสองกลุ่มเข้าเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิธีจับสลาก และกำหนดให้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยใช้คำถาม

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

(1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน

(2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน

(1) ศึกษาคู่มือและฝึกทดลองใช้งานโปรแกรม Authorware 7

(2) ศึกษาหลักสูตร เนื้อหาวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน

(3) วิเคราะห์เนื้อหาเป็นหน่วยย่อยและกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

(4) เขียน Script บทเรียนและสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(5) นำ Script บทเรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

(6) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาจำนวน 3 คน และ 9 คน เพื่อฟังความคิดเห็นและหาข้อบกพร่องของบทเรียน

(7) ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์และเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(1) ศึกษาวิธีสร้างและเทคนิคการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารเกี่ยวกับ

การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบ

(2) ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน

(3) สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน

(4) ทดสอบหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

(1) แจ้งกลุ่มตัวอย่างทราบล่วงหน้าก่อนทำการทดลอง (2) วิธีการเก็บข้อมูลโดยให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่มีการเตรียมความพร้อมที่แตกต่างกัน คือ กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถาม และกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (3) ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม (4) ทดสอบด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยมีระยะเวลาห่างจากการทำสอบครั้งแรก 2 สัปดาห์ เพื่อวัดความคงทนในการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่ม

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติ โดยมีประเด็นการวิเคราะห์ดังนี้

(1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบหลังเรียนจบทันที

(3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบความคงทนจากการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ

8. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักสถิติผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยดังนี้

(1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	จำนวนผู้เรียน	ผลการทดสอบ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	18	82.10
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	18	82.59

(2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ หลังเรียนจบในทันที

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t
กลุ่มทดลองที่ 1 เตรียมความพร้อมด้วยคำถาม	9	9.22	1.787	1.086
กลุ่มทดลองที่ 2 เตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	9	7.88	3.218	

(3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบความคงทนจากการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t
กลุ่มทดลองที่ 1 เตรียมความพร้อมด้วยคำถาม	9	10.11	3.179	.317
กลุ่มทดลองที่ 2 เตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	9	10.55	2.743	

9. สรุปผลการวิจัย

(1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถามและการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 82.10/82.59

(2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถามไม่แตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(3) ความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการใช้คำถามไม่แตกต่างจากความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

10. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนจากการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการเตรียมความพร้อม 2 แบบ ในวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงาน ผลปรากฏดังนี้

(1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เรื่องระบบสารสนเทศสำนักงานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.10/82.59 หมายความว่า นักศึกษาที่ได้ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.10 และได้ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการฝึกทักษะสิ้นสุดลงคิดเป็นร้อยละ 82.59 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้เป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นได้มีการ

วางแผน การลำดับเนื้อหา เป็นอย่างดี สามารถนำไปใช้สอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ เสรี สามาอาพัฒน์(2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชางานช่างพื้นฐาน เรื่อง การคำนวณงานไฟฟ้าในบ้าน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 90.63/86.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

(2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของผู้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ คือ การเตรียมความพร้อมโดยใช้คำถามและการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมพบว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยใช้คำถาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำไม่แตกต่างจาก นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมโดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้อาจจะอภิปรายได้ดังนี้

(2.1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมด้วยการใช้คำถามส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างไปจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ที่เป็นเช่นนี้ ผู้เรียนไม่ตั้งใจตอบคำถามหรืออ่านทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เนื่องจากผู้เรียนสามารถเลือกเข้าสู่เนื้อหาไปโดยไม่ต้องสนใจที่จะทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่เตรียมไว้

(2.2) การทดสอบความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ หลังจากเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะช่วงระหว่างการเรียนการสอนมีกิจกรรมอื่น ๆ ที่สอดแทรกเข้ามาในระหว่างที่ทำการสอน ทำให้ต้องเลื่อนเวลาการสอนและการทำข้อสอบออกไป ทำให้ความคงทนในการจำของนักศึกษาลดลง สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้และการจำของ วิชัย สายคำอิน (2541 : 54) ที่ว่า “ปริมาณการจำได้ เป็นอัตราส่วนผกผันกับระยะเวลา หากระยะเวลาเพิ่มมากขึ้น ปริมาณของสิ่งที่จำได้จะลดลง” และประกอบกับนักศึกษาขาดการฝึกฝน ทบทวนในสิ่งที่เรียนไปแล้ว ทำให้การเรียนรู้หรือความจำของนักศึกษา มีลักษณะเป็นความจำระยะสั้น คือความจำจะลดลงตามระยะเวลา สอดคล้องกับทฤษฎีความจำสองขบวนการ (Two-Process Theories of Memory) ของอรชุมา หลิมศิริวงศ์ (2544:33) ที่กล่าวว่า “ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว สิ่งที่เข้ามาโดยประสาทสัมผัสแล้วไม่ได้รับการทบทวนหรือท่องซ้ำความจำนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว”

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

(1) ควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนถึงการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ เพื่อให้ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามหรืออ่านจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมให้เข้าใจก่อนเรียน โดยที่ผู้เรียนไม่ข้ามขั้นตอนการเตรียมความพร้อมทั้ง 2 แบบ ก่อนเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน

(2) ในขณะที่ผู้เรียนกำลังใช้บทเรียน ครูผู้สอนควรให้คำปรึกษา แนะนำ ในกรณีที่นักศึกษาเกิดปัญหา เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีด้วย

11.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

(1) ควรมีการทำวิจัยเพื่อการศึกษาวิธีการเตรียมความพร้อมในลักษณะอื่น ๆ เช่น

ทบทวนความรู้เดิม การสรุป การให้ความคิดรวบยอด หรือวิธีการอื่น ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียน เกิดความพร้อมในการเรียนที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

(2) ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการเตรียมความพร้อมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ในการสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. 2523. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหามงกุฎราชวิทยาลัย.

กัลยา เซียวขำ. (ม.ป.ป). **การศึกษาลักษณะคำถามและการใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ขนิษฐา ชานนท์. 2532. **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน**. วารสารเทคโนโลยีทางการศึกษา. (เมษายน-มิถุนายน) : 3-17.

ชวาล แพรัตกุล. 2516. **เทคนิคการวัดผล**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ชัยพร วิชชาวุธ. 2550. **ความจำมนุษย์**. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.

_____ 2525. **ความจำมนุษย์ (Human Memory)**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล. 2520. **ระบบสื่อการสอน**. ม.ป.ท. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรงค์ คล่องดี. 2533. **ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ดวงกมลโพรดักชั่นจำกัด.

ทักษิณา สวนานนท์. 2530. **คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

นงค์นุช เพ็ชรรื่น. 2543. "**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เรื่อง** ความปลอดภัยของโปรแกรม." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บุญเชิด ภิญโญอนันต์พงษ์. 2538. **การประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. 2531. "คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน". **คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา.

ประภา งานไพโรจน์. 2525. **การสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร : ประมวลบทความทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประสาท อิศรปรีดา. 2538. **สารัตถะ: จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.

————.2522. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : กราฟิคอาร์ต.

พรรณี ชูทัย. 2520. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิษณุ โชติศิริคุณวัฒน์. 2535. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกราฟิคกับการสอนแบบปกติ เรื่อง "จักรวาลและอวกาศ" กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเขาวัง จังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์.

มาลินี จุฑะรพ. 2537. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒน์.

สุนันท์ ศลโกสุม. 2520. **รายงานการสัมมนาการประเมินผลทางการศึกษา**. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา,มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

อนันต์ ศรีโสภา. 2520. **การวัดและการประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

อนุพงษ์ ปุญฑริกกุล. 2528. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาเรื่องปัญหาเศรษฐกิจและการเมืองโดยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับวิธีตามปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปากช่อง นครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อนุสรณ์ ต๊ะคำ. 2524. **ทักษะในการใช้คำถาม**. วารสารมิตรครู. 23(12) : 18-20.

อารมณ์ ต้นประภัสร์. 2522. **ทักษะในการใช้คำถาม**. วารสารการวัดผลการศึกษา. 1 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 77-91.

อารี พันธ์มณี. 2534. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : เลิฟ แอนด์ ลิฟ.

Cunningham,R.T. 1971. **Developint question-asking skills: developing Teacher competencies**. Englewood Cliff, N.J.:Prentice-Hall.

Frase,Lawrence. T. 1970. Boundary conditions for mathemagenic behaviors. **Review of educational research**. 40,3(June):337-347.

Frase,Lawrence.T. 1967. Learning from prose material : Length of passage, Knowledge of results, and position of question. **Journal of education Psychology**. 58,5(October):266-272.

Hall,K.a. 1982. Computer-base education. **Encyclopedia of instruction Research**. 353-363.

Hersberger,W.A. and D.F.Terry. 1965. Delay of self-testing in three types of Programmed text. **Journal of educational psychology**. 56,1 (February): 20-30.

Lefrancois,G.R. 1988. **Psychology for teaching**. Belmont CA:Wadworth.

Motillo,J.L. 1975. A comparative analysis of achievement and attitudes of twelfth grade PSSC physics students when the receive as opposed to when they do not Receive behavioral objectives prior to instruction. **Educational resources information Center.** 10(December) : 149.

Nunally,J.C. 1959. **Test and measurement.** New York : MCGrawHill Book.

Richards, J.P., and Di Vesta Francis J, 1974. Type and frequency of questions In processing textual material, **Journal of educational psychology.** 66(3): 354-362.

ประวัติผู้วิจัย

1. กมลรัตน์ สมใจ

ชื่อ-สกุล กมลรัตน์ สมใจ

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี : ครุศาสตร์บัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
สถาบันราชภัฏมหาสารคาม จ. มหาสารคาม

ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต การศึกษาวิทยาศาสตร์
(คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ผลการวิจัย

1. ศึกษาสำรวจความพึงพอใจในลักษณะรูปแบบการนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ แหล่งทุน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2. โครงการวิจัยแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพแบบภูมิปัญญาพื้นบ้านในอีสานใต้ แหล่งทุน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

2. จิรวดี โยยรัมย์

ชื่อ-สกุล จิรวดี โยยรัมย์

ตำแหน่ง พนังงานมหาวิทยาลัย

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. วชิรารักษ์ ทิพย์จันทร์

ชื่อ-สกุล วชิรารักษ์ ทิพย์จันทร์

ตำแหน่ง พนังงานมหาวิทยาลัย

สถานที่ทำงาน สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น