

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยมีวิธีดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 3,548 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 351 คน ซึ่งได้จากตารางกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 : 608-610; อ้างถึงใน ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542 : 148-149) และวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนในการสุ่ม ดังนี้

1. รวบรวมจำนวนครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32
2. เปิดตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ เครจซีและมอร์แกน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 351 คน
3. เขียนรายชื่อโรงเรียนในแต่ละสหวิทยาเขตลงในกล่องทั้ง 9 สหวิทยาเขต เพื่อสุ่มโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง
4. สุ่มอย่างง่ายโดยหยิบกระดาษที่มีรายชื่อโรงเรียนในกล่องให้ได้ครึ่งหนึ่งของจำนวนรายชื่อโรงเรียนแต่ละสหวิทยาเขต แล้วใส่กล่องอีกใบให้ครบ ทุกสหวิทยาเขต
5. เทียบสัดส่วนจากทุกโรงเรียนแล้วสุ่มอย่างง่าย ให้ได้เท่ากับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6. ส่งแบบสอบถามให้กับ โรงเรียนที่สุ่มได้ โดยให้ครูเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม
7. รวบรวมแบบสอบถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบแล้วเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ตาราง 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างครูใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

ที่	สหวิทยาเขต	โรงเรียน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	
			จำนวนครู	กลุ่มตัวอย่าง
1.	กระสัง	ชุมแสงพิทยาคม	30	5
2.	กระสัง	พลับพลาชัยพิทยาคม	43	7
3.	กระสัง	ห้วยราชพิทยาคม	60	10
4.	นางรอง	นางรอง	165	27
5.	นางรอง	ถนนหักพิทยาคม	28	5
6.	นางรอง	พิมพ์รัฐประชาสรรค์	33	5
7.	นางรอง	พนมรุ้ง	33	5
8.	ประโคนชัย	เมืองคตุงพิทยาศรพ์	132	21
9.	ประโคนชัย	ไพศาลพิทยาคม	31	5
10.	ประโคนชัย	โนนเจริญพิทยาคม	45	7
11.	ประโคนชัย	บ้านกรวดวิทยาการ	93	15
12.	พุทไธสง	พุทไธสง	134	22
13.	พุทไธสง	ตูมใหญ่วิทยา	47	8
14.	พุทไธสง	มัธยมพรสำราญ	23	4
15.	พุทไธสง	อุดมอักษรพิทยาคม	31	5
16.	เมืองบุรีรัมย์	บุรีรัมย์พิทยาคม	181	29
17.	เมืองบุรีรัมย์	ภัทรบพิตร	85	14
18.	เมืองบุรีรัมย์	กนกศิลป์พิทยาคม	40	6
19.	เมืองบุรีรัมย์	พระครูพิทยาคม	63	10
20.	เมืองบุรีรัมย์	สวายจิกพิทยาคม	25	4
21.	ลำปลายมาศ	ลำปลายมาศ	127	21

ตาราง 3.1 (ต่อ)

ที่	สหวิทยาเขต	โรงเรียน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	
			จำนวนครู	กลุ่มตัวอย่าง
22.	ลำปลายมาศ	ธารทองพิทยาคม	89	14
23.	ลำปลายมาศ	จตุราษฎร์พิทยาคม	25	4
24.	ลำปลายมาศ	ขำนิพิทยาคม	23	4
25.	ละหานทราย	ละหานทรายวิทยา	23	4
26.	ละหานทราย	ตาจงพิทยาสรรค์	17	3
27.	ละหานทราย	ร่วมเกล้า บุรีรัมย์	50	8
28.	ละหานทราย	ปะคำพิทยาคม	13	2
29.	สตึก	สตึก	102	17
30.	สตึก	จุฬาราชมนตรีวิทยาลัย บุรีรัมย์	62	10
31.	สตึก	แคนดงพิทยาคม	47	8
32.	สตึก	เมืองแกพิทยาคม	75	12
33.	หนองกี่ – หนองหงส์	หนองกี่พิทยาคม	124	20
34.	หนองกี่ – หนองหงส์	ห้วยหินพิทยาคม	26	4
35.	หนองกี่ – หนองหงส์	โนนสุวรรณพิทยาคม	38	6
รวมทั้งสิ้น			2,163	351

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ ซึ่งได้จัดทำขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ การมีอิทธิพลเชิงอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นการใช้ปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจากการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

- 5 หมายถึง มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ การวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่ง การสรรหาและการบรรจุแต่งตั้ง การเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ วินัยและการรักษาวินัย และการออกจากราชการ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจากการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. ร่างแบบสอบถามตามนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรตาม ทั้ง 4 ด้าน
2. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้องของภาษา
3. ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย
  - 4.1 นางสาวรัตติมา พานิชอนุรักษ์ วุฒิกการศึกษา ศษ.ค. (การบริหารการศึกษา) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานบุคคล
  - 4.2 นายโสธร บุญเลิศ วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือ
  - 4.3 นายสุรพล คาโส วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานบุคคล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เชี่ยวชาญด้านงานบุคคล
5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ของแบบสอบถาม คำถามทุกข้อมีค่าคะแนนความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ถือว่าใช้ได้แต่ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำและสำนวนภาษาไทยบางคำถาม ผู้วิจัยปรับ และแก้ไขตามนั้น
6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไข เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของแบบสอบถามให้ได้ความเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น
7. ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
8. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 30 คน
9. นำแบบสอบถามมาหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีการทดสอบค่าที่เป็นรายข้อ ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 1.795 - 4.199 ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ทุกข้อ
10. นำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97
11. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เพื่อขอความร่วมมือจากครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32
2. นำหนังสือจากผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 พร้อมแบบสอบถาม จำนวน 351 ฉบับ ไปโรงเรียนเป้าหมาย เพื่อขอความร่วมมือจากครู กำหนดวันสถานที่รับแบบสอบถามคืนที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ณ ช่วงรับ-ส่งหนังสือโรงเรียนประโคนชัยพิทยาคม
3. เก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 กรณีที่ไม่ได้รับแบบสอบถามคืนภายในเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยจะไปติดตามขอด้วยตนเอง เพื่อให้ได้แบบสอบถามคืนทั้งหมด ผลปรากฏว่าแจกแบบสอบถามไปจำนวน 351 ชุด ได้รับกลับคืนมา จำนวน 345 ชุด คิดเป็นร้อยละ 98.29

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ในการจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับปรากฏว่าสมบูรณ์ทุกฉบับ
2. กรอกรหัสแบบสอบถามตั้งแต่ฉบับแรกถึงฉบับสุดท้าย
3. ตรวจสอบให้คะแนนแบบสอบถามแต่ละฉบับ แล้วประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

เมื่อดำเนินการจัดกระทำข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารสถานศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ประเมินภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่กำหนดไว้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100-103) หาได้โดยคำนวณจากสูตร หาค่าระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู ซึ่งแสดงผลดังนี้ คือ

4.51-5.00	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาระดับน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์การบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ประเมินการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่กำหนดไว้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100-103) หาได้โดยคำนวณจากสูตร หาค่าระดับการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู ซึ่งแสดงผลดังนี้ คือ

4.51-5.00	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นต่อการบริหารงานบุคคลระดับน้อยที่สุด

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 144)

โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ดังนี้

ค่า  $|r|$  มีค่า 0.81 ขึ้นไป หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก

ค่า  $|r|$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0.61 – 0.80 หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง

ข้างสูง

ค่า  $|r|$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.60 หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

ปานกลาง

ค่า  $|r|$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.40 หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ

ข้างต่ำ

ค่า  $|r|$  มีค่าต่ำกว่า 0.20 หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

หากค่า  $r$  มีค่าเป็น (+) หมายถึง ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวก

หากค่า  $r$  มีค่าเป็น (-) หมายถึง ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางลบ



### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ส่วน ดังนี้  
สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

ดังนี้

1. ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 244)

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

เมื่อ  $IOC$  แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับ  
เนื้อหาของแบบสอบถาม  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็น  
 $N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. อำนาจจำแนก (Discrimination) โดยการทดสอบค่าที่เป็นรายข้อ โดยใช้สูตร (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 321) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าที่  
 $\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $S_1^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $N_1$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $N_2$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

3. ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 261) ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น
	$K$	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$S_i^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

สถิติพื้นฐาน มีดังนี้

1. ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101) ดังนี้

$$\% = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	%	แทน	ร้อยละ
	$f$	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	$N$	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 261) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของข้อมูลหรือคะแนน
	$N$	แทน	จำนวนข้อมูล

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 310) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ  $S.D.$  แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $(\sum X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน มีดังนี้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) เป็นการหาความสัมพันธ์ของ ตัวแปรหรือผลการวัด 2 ชุด ที่เกิดจากสิ่งเดียวกัน โดยลักษณะของข้อมูลที่ได้จากตัวแปรทั้ง 2 ตัว ต้องเป็นแบบต่อเนื่อง และอยู่ในระดับอันตรภาค (Interval Scale) หรือระดับอัตราส่วน (Ratio Scale) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ยูทธ ไกรยวรรณ. 2549 : 273)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ  $r_{xy}$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 1 (X)  
 $\sum Y$  แทน ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 1 (Y)  
 $\sum XY$  แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างข้อมูลตัวแปรที่ 1 และ 2  
 $\sum X^2$  แทน ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 1  
 $\sum Y^2$  แทน ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปรตัวที่ 2  
 $N$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง