

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องบรรณวิทยภัณฑมูลของสหกรณ์การเกษตรที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตร จังหวัดมหาสารคามผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่คณะกรรมการดำเนินการ ผู้ตรวจสอบกิจการ ผู้จัดการสหกรณ์ และเจ้าหน้าที่สหกรณ์การเกษตรในจังหวัดมหาสารคามจำนวน 1,362 คน (กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2555 : ออนไลน์)

2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ คณะกรรมการดำเนินการ ผู้ตรวจสอบกิจการ ผู้จัดการสหกรณ์ และเจ้าหน้าที่สหกรณ์การเกษตรในจังหวัดมหาสารคามซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้มาโดยใช้สูตรการคำนวณตามวิธีของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane. 1973 : 125) ดังนี้

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

จากสูตร n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดได้ไม่เกิน .05

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1,362}{1 + 1,362(0.05)^2}$$

$$n = \frac{1,362}{1 + 3.405}$$

$$n = \frac{1,362}{4.405}$$

$$n = 309.19$$

เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและข้อมูลคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ผู้วิจัยจึงให้จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็น 310 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 53) โดยมีขั้นตอนและเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การเลือกแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 45) โดยแบ่งจังหวัดมหาสารคามออกเป็น 13 อำเภอ ตามลักษณะการปกครอง ดังต่อไปนี้ อำเภอเมือง อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอเชียงยืน อำเภอชื่นชม อำเภอกันทรวิชัย อำเภอนาคู อำเภอแกลง อำเภอกระบุรี อำเภอกุฉินชัย อำเภอวาปีปทุม อำเภอนาเชือก อำเภอขามศรีสุข และอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย

ขั้นตอนที่ 2 เลือกสุ่ม 7 อำเภอจาก 13 อำเภอเพราะเกินครึ่งหนึ่งของประชากรซึ่งเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 43) โดยวิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีจับสลากเลือกกลุ่มตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

1. อำเภอเมือง
2. อำเภอโกสุมพิสัย
3. อำเภอเชียงยืน
4. อำเภอวาปีปทุม
5. อำเภอกระบุรี
6. อำเภอนาเชือก
7. อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดสัดส่วนหรือโควตา (Quota sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 47) แบ่งออกตามอำเภอต่าง ๆ ทั้ง 7 อำเภอเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การจำแนกสัดส่วนตามกลุ่มประชากร

เขตอำเภอกลุ่ม ตัวอย่าง	คณะกรรมการ การดำเนินการ	ผู้ ตรวจสอบ กิจการ	ผู้จัดการ	เจ้าหน้าที่	รวม จำนวน ประชากร	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง
อำเภอเมือง	133	14	3	76	226	66
อำเภอโกสุม พิสัย	141	14	1	56	212	62
อำเภอเชียงยืน	70	10	1	45	126	37
อำเภอลำทะเมนชัย	102	11	3	45	161	47
อำเภอบรบือ	86	8	1	77	172	50
อำเภอนาเชือก	45	3	1	23	72	21
อำเภอพยัคฆ ภูมิพิสัย	46	6	3	38	93	27
รวม					1,062	310

ขั้นตอนที่ 4 เลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นอย่างไม่เป็นสัดส่วน (Disproportional stratified Sampling) (ณรงค์ โพธิ์พฤษานันท์, 2550 : 162) โดยให้น้ำหนักกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบริบทของงานวิจัยนี้และได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณภาพ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างตาม ภาระหน้าที่	เขตพื้นที่สหกรณ์กลุ่มตัวอย่าง							รวม
	อำเภอ เมือง	อำเภอ โกสุม พิสัย	อำเภอ เขียง ยืน	อำเภอ วาปี ปทุม	อำเภอ บรบือ	อำเภอ นาเชือก	อำเภอ พยัค ฆภูมิพิสัย	
1. คณะกรรมการ ดำเนินการ	20	24	15	18	20	10	10	117
2. ผู้ตรวจสอบ กิจการ	7	7	5	6	4	2	2	33
3. ผู้จัดการ สหกรณ์	3	1	1	3	1	1	3	13
4. เจ้าหน้าที่ สหกรณ์	36	30	16	20	25	8	12	147
รวม	66	62	37	47	50	21	27	310

ขั้นตอนที่ 5 เมื่อได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 310 คน และกระจายลงตามพื้นที่เป้าหมายตามระเบียบวิธีวิจัย และเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรอีกชั้นหนึ่ง เป็นการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 43) โดยวิธีจับสลากเลือกกลุ่มตัวอย่าง เช่น คณะกรรมการดำเนินการ ประชากรในเขตอำเภอเมือง มี 133 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 20 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการจับสลาก โดยเขียนรายชื่อคณะกรรมการดำเนินการ ทั้ง 133 คน ใส่ไว้ในกล่อง และจับสลากทีละ 1 รายชื่อ เมื่อได้รายชื่อใดแล้วก็นำไปใส่ไว้ในกล่องตามเดิม เพื่อให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นไปโดยเท่าเทียมกันถ้าเกิดกรณีรายชื่อซ้ำกับที่เลือกไว้แล้วให้นำกลับไปใส่ตามเดิมและทำการจับสลากใหม่จนได้รายชื่อครบทั้ง 20 คน และได้ดำเนินการตามลักษณะดังกล่าว ในกลุ่มตัวอย่างตามภาระหน้าที่ จนครบทั้ง 7 อำเภอ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

1. ลักษณะของแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการบูรณาการ จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยครอบคลุมเนื้อหาได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรษัทภิบาลจำนวน 36 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหา 9 ด้านได้แก่ ความรับผิดชอบ ความโปร่งใสความซื่อสัตย์ ความยุติธรรม ความเป็นอิสระ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความน่าเชื่อถือ การมีส่วนร่วมจริยธรรมและจรรยาบรรณ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำเร็จในการดำเนินงานจำนวน 20 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหา ได้แก่ ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายในองค์กร ด้านการเรียนรู้และพัฒนา และ ด้านการเงินลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

2. ขั้นตอนการสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรษัทภิบาล (Corporate Governance) และการวัดผลการดำเนินงานแบบดุลยภาพ (Balanced Scorecard) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและสร้างแบบสอบถาม

2.2 กำหนดขอบเขตและเนื้อหาในการตั้งคำถาม เพื่อให้สามารถตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการวิจัย

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมความถูกต้องของการใช้ภาษาและครอบคลุมเนื้อหาของ การวิจัยเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.4 ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาของ การวิจัยซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

2.4.1 ผศ.ดร.พัชรภรณ์ ฉายบุญครอง วุฒิการศึกษา บช.ค. (บริหารธุรกิจ) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างและเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความครอบคลุม และความถูกต้องของแบบสอบถาม

2.4.2 ผศ.ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐกัญชัช จันทร์ชุม วุฒิการศึกษา ค.อ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและการวัดผลและการประเมินผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องมือ

2.4.3 ผศ.ดร.วิมลมาศ ปฐมวานิชกุล วุฒิการศึกษา ปร.ค. (การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ภาษาการวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของข้อความที่ใช้

2.4.4 นายสุรพงษ์ เล็กศรีนงพงษ์ วุฒิการศึกษา ศศ.ม. (สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา) ตำแหน่ง นักวิชาการสหกรณ์ชำนาญการ สำนักงานสหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของแบบสอบถามและความถูกต้องของแบบสอบถาม

2.4.5 นางอนัญญาวงศิริ วุฒิการศึกษา บช.บ. (การบัญชี) ตำแหน่ง นักวิชาการสหกรณ์ปฏิบัติการ สำนักงานสหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของแบบสอบถามและความถูกต้องของแบบสอบถาม

2.5 ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามแต่ละข้อแล้วนำมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยค่า IOC (Index of Objective Congruence)

2.6 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการสอบถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยค่าIOC ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านให้คำแนะนำ และหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามด้วยค่า IOC โดยให้ระดับความเห็นในแบบสอบถามแต่ละข้อ ค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามซึ่งรายการสอบถามต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ขึ้นไปทุกข้อ หมายความว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงสูงสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

2.7 นำแบบสอบถามมาทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อให้ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

2.8 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try – out) กับผู้จัดการสหกรณ์ เจ้าหน้าที่สหกรณ์การเกษตร คณะกรรมการดำเนินการ ผู้ตรวจสอบกิจการสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดร้อยเอ็ดที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน

2.9 ทำการการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

2.9.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ (Discrimination Power)

โดยใช้เทคนิค Item– total Correlation พิจารณาข้อที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ คือ คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 226 – 227)

2.9.2 นำข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ตั้งแต่ 0.97 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามพร้อมแนบแบบสอบถามส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการลงพื้นที่ในการแจกแบบสอบถาม
2. ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถาม เก็บแบบสอบถามด้วยตนเองและทีมผู้ช่วยนักวิจัยจำนวน 3 คน โดยจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยได้รวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูล
4. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์แล้วมาจัดแบ่งกลุ่มและลงรหัสเพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้ข้อมูลครบถ้วนและสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ดังนี้

1. การจัดกระทำข้อมูล

- 1.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ได้แก่ ความผิดพลาด ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อมูลไม่สัมพันธ์
- 1.2 แยกประเภทของข้อมูล ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์
- 1.3 สร้างตารางแยกตัวแปร เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์

1.4 เปลี่ยนคำตอบให้เป็นรหัสเพื่อสะดวกและประหยัดเวลาในการบันทึกข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสหกรณ์การเกษตร จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบรรษัทภิบาลของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยเทียบกับเกณฑ์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 โดยใช้เกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 118)

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

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จในการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยเทียบกับเกณฑ์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 โดยใช้เกณฑ์กับข้อ 2.2

2.4 ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างบรรษัทภิบาลของสหกรณ์การเกษตรกับความสำเร็จในการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรจังหวัดมหาสารคาม เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Moment Correlation) โดยเกณฑ์การพิจารณาระดับความสัมพันธ์ ดังนี้ (ทิพย์ฯ กิจวิจารณ์, 2549 : 219)

$r_{xy} = -1$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามสูงสุดหรือสมบูรณ์
$-0.800 \geq r_{xy} \geq -0.999$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามสูง
$-0.600 \geq r_{xy} \geq -0.799$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามค่อนข้างสูง
$-0.400 \geq r_{xy} \geq -0.599$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามปานกลาง
$-0.200 \geq r_{xy} \geq -0.399$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามค่อนข้างต่ำ
$-0.001 \geq r_{xy} \geq -0.199$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามต่ำ
$r_{xy} = 0$	แสดงว่า ไม่มีความสัมพันธ์
$0.001 \leq r_{xy} \leq 0.199$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันต่ำ

$0.200 \leq r_{xy} \leq 0.399$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันค่อนข้างต่ำ
$0.400 \leq r_{xy} \leq 0.599$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันปานกลาง
$0.600 \leq r_{xy} \leq 0.799$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันค่อนข้างสูง
$0.800 \leq r_{xy} \leq 0.999$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันสูง
$r_{xy} = 1$	แสดงว่า มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันสูงสุดหรือสมบูรณ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยมี ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง

ระหว่างข้อคำถามของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์ – นิยามศัพท์เฉพาะ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก กัททิษธนีย์. 2546 : 221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามวัตถุประสงค์ – นิยามศัพท์เฉพาะ

R แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 อำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนน

รายข้อกับคะแนนรวม (Item – total Correlation) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 164)

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

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับ

คะแนนรวม

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละข้อ

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนรวม

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนน

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรวม

$\sum XY$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนแต่ละข้อ
กับคะแนนรวมแต่ละคู่

N แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา
ของครอนบาค โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก กัททิยธนี. 2544 : 226 – 227)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของแบบทดสอบรายข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

2.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 96)

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

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ค่าความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก กัททิยธนี. 2544 : 238)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 87 – 88)

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

- เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสองทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัย ใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยใช้สูตร ดังนี้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2548 : 81)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

- เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มที่ 1
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มที่ 2
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนกลุ่มที่ 1
 $\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนกลุ่มที่ 2
 $\sum XY$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนกลุ่มที่ 1 และคะแนนกลุ่มที่ 2
 n แทน กลุ่มตัวอย่าง