

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยยึดแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อนำมาสร้างโมเดลความสัมพันธ์ และนำโมเดลไปตรวจสอบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และวิเคราะห์อิทธิพล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครู และผู้บริหารสถานศึกษา ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 (ชลบุรี-ระยอง) ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 แห่ง 3,054 คน

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู และผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 (ชลบุรี-ระยอง) จำนวน 400 คน ได้มาโดยหลักเกณฑ์และวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง และมีรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จึงต้องพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่าง ควบคู่ไปกับจำนวนพารามิเตอร์อิสระ ที่ต้องการประมาณค่า โดยใช้อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์ หรือตัวแปร 10 - 20 : 1 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างโดยรวม 150 - 310 คน (Schumacker, 2004 : 49) ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 400 คน ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนพารามิเตอร์ (ตัวแปรสังเกตได้) จำนวน 15 ตัว ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ตามเกณฑ์กลุ่มตัวอย่าง : จำนวนพารามิเตอร์ เป็น 20 : 1 ได้กลุ่มตัวอย่าง 300 ไม่สอดคล้องกับ  
เกณฑ์ขั้นต่ำ ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ให้เป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำ คือ 400 คน

2. วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น  
(Stratified Random Sampling) โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งชั้น 2 ตัวแปร คือ

2.1 แบ่งกลุ่มตามสถานที่ตั้งของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ได้แก่  
จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดชลบุรี จำนวน 31 โรงเรียน  
และจังหวัดระยอง 19 โรงเรียน

2.2 แบ่งกลุ่มตามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ครู และผู้บริหารสถานศึกษา  
โดยใช้สัดส่วนที่เท่ากัน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นครู จำนวน 376 คน และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน  
24 คน

2.3 สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูในจังหวัดชลบุรี จำนวน 233 คน  
ระยอง 143 คน และผู้บริหารสถานศึกษาในจังหวัดชลบุรี จำนวน 15 คน ระยอง 9 คน รายละเอียด  
ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ที่ตั้ง	จำนวน สถานศึกษา	ประชากร		รวม	กลุ่มตัวอย่าง		รวม
		ครู	ผู้บริหาร		ครู	ผู้บริหาร	
จังหวัดชลบุรี	31	1,782	104	1,886	233	15	248
จังหวัดระยอง	19	1,100	68	1,168	143	9	152
รวม	50	2,882	172	3,054	376	172	400

#### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามปัจจัยที่มี  
ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ และภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร  
สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จำนวน 1 ฉบับ โดยมีขั้นตอน  
การดำเนินการ ดังนี้

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

2. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ และภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา โดยพิจารณาถึงรายละเอียดให้ครอบคลุม ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ และภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา

3. สร้างแบบสอบถามสำหรับข้าราชการครู และผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษา เขต 18 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert, 1961 : 153 ; อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 107 - 108) โดยให้แต่ละข้อเป็น 5 ระดับ จากมากไปหาน้อย ดังนี้

- |   |         |                                 |
|---|---------|---------------------------------|
| 5 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก        |
| 3 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 18 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert, 1961 : 153 ; อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 107 - 108) โดยให้แต่ละข้อเป็น 5 ระดับ จากมากไปหาน้อย ดังนี้

- |   |         |                                 |
|---|---------|---------------------------------|
| 5 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก        |
| 3 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง | การปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

### วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้สร้างเสร็จแล้ว เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบ และพิจารณาแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมในการใช้ภาษาเพื่อหาค่า IOC นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำข้อความหรือข้อคำถามทั้งหมดไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00
3. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับข้าราชการครู และผู้บริหาร ในสถานศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการครู และผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.21 - 0.80
4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 202 - 204 ; อ้างอิงใน บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2547 : 267) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97
5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยส่งสถานศึกษา เพื่อขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม
3. กำหนดวันในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม และผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ที่ตอบคำถามจากแบบสอบถาม โดยการหาค่าร้อยละแล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง
3. วิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 ในภาพรวมของแต่ละปัจจัย และรายด้าน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายของคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ผู้บริหารมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ผู้บริหารมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ผู้บริหารมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ผู้บริหารมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ผู้บริหารมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. วิเคราะห์ระดับของภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 18 ในภาพรวม รายด้าน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายของคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ผู้บริหารมีภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ผู้บริหารมีภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ผู้บริหารมีภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ผู้บริหารมีภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ผู้บริหารมีภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร เพื่อนำผลไปตรวจสอบความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

6. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา โดยการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural Relation Model) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 18 โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.80 for Student

7. การตรวจสอบรูปแบบสมมุติฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (Model Evaluation) เป็นการประเมินความถูกต้องของแบบจำลอง โดยประเมิน 2 ส่วน ดังนี้

7.1 ประเมินความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม โดยใช้สถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Measures) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 53 - 60) ดังต่อไปนี้

7.1.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistic) ค่าสถิติไค-สแควร์ เป็นค่าสถิติใช้ทดสอบสมมุติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ การคำนวณค่าไค-สแควร์คำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าของฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าสูงมาก แสดงว่าฟังก์ชัน ความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลอิสระ ไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าต่ำมาก ยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร แสดงว่า โมเดลอิสระสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซาลิส และสตรองฮอร์ส (Saris and Stronkhorst, 1984 : 200 ; อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 53) เสนอว่าค่าไค-สแควร์ควรมีค่าเท่ากับองศาอิสระ สำหรับโมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นรูปแบบที่มีความสอดคล้องก็คือรูปแบบที่มีค่าไค-สแควร์ ต่ำหรือเข้าใกล้ศูนย์มากที่สุด หรือมีค่าเท่ากับค่าองศาอิสระ

7.1.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) ดัชนี GFI เป็นดัชนีที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์จากค่าไค-สแควร์ ในการเปรียบเทียบระดับความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล หลักการพัฒนา GFI คือ การนำค่าไค-สแควร์มาพิจารณา ถ้าค่าไค-สแควร์ มีค่าสูงเมื่อเทียบกับองศาอิสระ นักวิจัยปรับ โมเดลใหม่แล้ววิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง ค่าไค-สแควร์ ที่ได้ใหม่นี้ถ้ามีค่าลดลงมากกว่าค่าแรก แสดงว่าโมเดลใหม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีขึ้น ดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับ และหลังปรับโมเดล กับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

7.1.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จะได้ค่าดัชนี AGFI ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

7.1.4 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Squared - Residual = RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล เฉพาะกรณีที่เป็นกรเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ซึ่งจะบอกขนาดของส่วนที่เหลือ โดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลสองโมเดล กับข้อมูล

เชิงประจักษ์ ค่าของดัชนี RMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์และค่าเชิงเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

7.1.5 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square of Error Approximation - RMSEA) ค่าของ RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

7.2 ประเมินความกลมกลืนของผลลัพธ์ในส่วนประกอบที่สำคัญในรูปแบบภายหลัง จากการประเมินความกลมกลืนของแบบจำลองในภาพรวมแล้ว เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ ในแต่ละส่วนว่ามีความถูกต้องและอธิบายได้อย่างสมเหตุสมผล

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (%)
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ )
3. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
4. ค่าความโด่ง (Kurtosis)
5. ค่าความเบ้ (Skewness)
6. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

#### สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC)
2. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวม
3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

#### สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

1. สถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistic)
2. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI)
3. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index =

AGFI)

4. ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Squared -Residual = RMR)
5. ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square of Error Approximation - RMSEA)
6. ค่าความน่าจะเป็น (Probability)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี