

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัย ด้านบริบทองค์กร ด้านภาวะผู้นำทีม ด้านการออกแบบทีม และด้านกระบวนการของทีม ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม โดยการนำข้อมูลเชิงประจักษ์ จากปรากฏการณ์จริงมาทดสอบกับรูปแบบสมมติฐาน เชิงทฤษฎี เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

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

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2556 รวมทั้งสิ้นจำนวน 13,441 โรงเรียน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2556 จำนวน 550 โรงเรียน โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ (Unit of analysis) มีขั้นตอนในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ต้องใช้สถิติขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้สอดคล้องกับการใช้สถิติแต่ละประเภทตามเหตุผลดังต่อไปนี้

1.1 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณและสถิติขั้นสูงที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเป็นพื้นฐาน ใช้เกณฑ์ของสตีเวนส์ (Stevens. 1996) ที่ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณไว้ว่า ควรใช้กลุ่มตัวอย่าง 20 หน่วย ต่อตัวแปรที่จะทำนาย 1 ตัวแปร

1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ซึ่งใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ไลค์ลิสต์สูงสุด (Maximum Likelihood = ML) จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เพราะถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดต่ำกว่า 100 หน่วย จะพบว่ามีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานในการทดสอบไค-สแควร์ (Chi-square) มาก เพราะค่าไค-สแควร์ มีแนวโน้มที่จะมีค่าสูง ได้มีข้อเสนอแนะในเรื่องของขนาดกลุ่มตัวอย่างไว้ว่าควรพิจารณาควบคู่ไปกับจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการประมาณค่า ถ้าพารามิเตอร์มีจำนวนมาก ควรจะต้องมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยใช้กฎที่ว่าอัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรควรจะเป็น 20 ต่อ 1

1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-square statistics:  $\chi^2$ ) ที่มีการวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ระหว่างรูปแบบสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งนักสถิติส่วนใหญ่กำหนดไว้ว่า ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ เพราะว่าการฟังก์ชันความกลมกลืน (Fit or fitting function) จะมีการแจกแจงแบบไค-สแควร์ ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่เท่านั้น โกลด์ (Gold) ได้เสนอแนะให้พิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างควบคู่ไปกับจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการประมาณค่า ถ้าพารามิเตอร์มีจำนวนมากควรจะต้องมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยใช้อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรควรจะเป็น 20 ต่อ 1 (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 54)

จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง และมีรูปแบบ (Model) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าต้องการความมั่นใจในการทดสอบมากยิ่งขึ้น ควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีสัดส่วนระหว่างหน่วย ตัวอย่าง และจำนวนพารามิเตอร์ โดยการกำหนดขนาดหรือตัวแปร ควรจะเป็น 20 ต่อ 1 หน่วย ขึ้นไป สำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าทั้งสิ้น 24 พารามิเตอร์ หากใช้อัตราส่วน 20:1 จะได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 480 โรง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2556 จำนวน 550 โรง ซึ่งมีจำนวนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และได้ดำเนินการ ดังนี้

2. ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi stage random sampling) โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 สุ่มจังหวัด ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการคำนวณร้อยละ 30 ของจำนวนจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีจำนวน 19 จังหวัด ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสกลนคร จังหวัดขอนแก่น จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดเลย

2.2 สุ่มโรงเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการกำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างแยกตามสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาของแต่ละจังหวัดที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 550 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน 1 คน และครูผู้สอน 1 คน จากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน รวมทั้งสิ้น 1,100 คน ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้แสดงรายละเอียดไว้ในตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 จำนวนโรงเรียนทั้งหมดและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจังหวัด/สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา

จังหวัด/สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด (โรง)	กลุ่มตัวอย่าง (โรง)
1. สกลนคร		
เขต 1	180	21
เขต 2	266	31
เขต 3	220	26
2. ขอนแก่น		
เขต 1	190	22
เขต 2	228	26
เขต 3	216	25
เขต 4	198	23
เขต 5	220	26
3. ชัยภูมิ		
เขต 1	281	33
เขต 2	280	32
เขต 3	208	24

ตาราง 4 (ต่อ)

จังหวัด/สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด (โรง)	กลุ่มตัวอย่าง (โรง)
<b>4. กาฬสินธุ์</b>		
เขต 1	211	25
เขต 2	191	22
เขต 3	218	25
<b>5. อุบลราชธานี</b>		
เขต 1	275	32
เขต 2	231	27
เขต 3	217	25
เขต 4	156	18
เขต 5	268	31
<b>6. เลย</b>		
เขต 1	183	21
เขต 2	180	21
เขต 3	116	14
รวม	4,733	550

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ จะสอบถามเกี่ยวกับ เพศ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่ง และขนาดของโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของทีม ซึ่งมีทั้งหมด 4 ปัจจัย ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับปัจจัยด้านบริบทองค์กร มีข้อความถาม จำนวน 20 ข้อ ปัจจัยด้านภาวะผู้นำทีม มีข้อความถาม จำนวน 16 ข้อ ปัจจัยด้านการออกแบบทีม มีข้อความถาม จำนวน 15 ข้อ และปัจจัยด้านกระบวนการของทีม มีข้อความถาม จำนวน 20 ข้อ รวมทั้งสิ้น จำนวน 71 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับประสิทธิผลของทีม ซึ่งมี 3 องค์ประกอบ คือ ผลการปฏิบัติงาน มีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ ความพึงพอใจของสมาชิก มีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ และการดำรงรักษาทีม มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 22 ข้อ

### การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและปัจจัยที่ส่งผลต่อมีประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม ตามแนวคิดเชิงทฤษฎีของ เยียทส์ และไฮเทน (Yeatts; & Hyten) ชวาร์ซ และคณะ (Schwarz; et al.) เซอร์เมอร์ฮอร์น (Schermerhorn) และภิญโญ มนุศิลป์ รวมทั้งนักการศึกษาและนักวิชาการท่านอื่นๆ ตลอดจนผลงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ศึกษา

2. กำหนดนิยามปฏิบัติการของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทุกตอน ซึ่งได้อาศัยทฤษฎีจากขั้นตอนที่ 1 เป็นฐานคิด แล้วนำข้อคำถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ตลอดจนให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงข้อคำถามให้มีความถูกต้องและเหมาะสม

3. ดำเนินการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 9 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและการวิจัย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านครูผู้สอน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถาม

4. ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์โดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีมในโรงเรียน

5. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

5.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามเสนอให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความครอบคลุมเนื้อหา จึงได้นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์เฉพาะ (Index of item Objective Congruence: IOC) จากนั้นได้ดำเนินการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่

0.50 ขึ้นไป เป็นแบบสอบถาม ซึ่งผลการตรวจสอบหาค่า IOC ของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.67-1 ผู้วิจัยจึงใช้เป็นแบบสอบถาม

5.2 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 โรง ซึ่งกระจายไปตามเขตพื้นที่การศึกษา จากนั้นนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งเกณฑ์กำหนดว่าต้องมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของแบบสอบแต่ละตอน ดังนี้ ปัจจัยด้านบริบทองค์กร มีค่า 0.9495 ปัจจัยด้านภาวะผู้นำทีม มีค่า 0.9550 ปัจจัยด้านการออกแบบทีม มีค่า 0.9626 ปัจจัยด้านกระบวนการของทีม มีค่า 0.9669 ปัจจัยด้านประสิทธิผลของทีม มีค่า 0.9580 ต่อจากนั้นได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อทำการตรวจสอบ การให้คำแนะนำ แล้วจึงดำเนินการพัฒนาปรับปรุงให้ได้เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 5 การหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม	ค่าความเที่ยง	
	การทดลองใช้ (n = 30)	กลุ่มตัวอย่าง (n = 550)
1. ปัจจัยด้านบริบทองค์กร	0.9495	0.9471
2. ปัจจัยด้านภาวะผู้นำทีม	0.9550	0.9634
3. ปัจจัยด้านการออกแบบทีม	0.9626	0.9535
4. ปัจจัยด้านกระบวนการของทีม	0.9669	0.9376
5. ปัจจัยด้านประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม	0.9580	0.9644

5.3 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของแบบสอบถาม เพื่อเป็นการตรวจสอบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีมและองค์ประกอบของประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีมที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาในรูปของตัวแปรแฝง มีความถูกต้องเหมาะสมและครอบคลุมในเชิงทฤษฎีหรือไม่ และเป็นการตรวจสอบว่ารูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor

analysis) ในการตัดสินใจจะเลือกข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .30 เป็นข้อที่ถือว่าใช้ได้ หากผลการวิเคราะห์พบว่า รูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ย่อมแสดงว่า ตัวแปรแฝงมีความเหมาะสมที่จะนำไปศึกษาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีมในลำดับต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพราะว่ามีจุดเด่นเหนือกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ 3 ประการ คือ

5.3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้น โดยยอมให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรมีความสัมพันธ์กันได้ และข้อตกลงเบื้องต้นสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ซึ่งทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องมากขึ้น

5.3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีพื้นฐานทฤษฎีรองรับการวิเคราะห์ มีความเหมาะสมกับการวิจัยที่มีกรอบความคิดเชิงทฤษฎีหรือรูปแบบทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบว่ารูปแบบตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีความสอดคล้องกลมกลืนกันมากน้อยเพียงใด และผลการวิเคราะห์สามารถแปลความหมายได้ง่าย

5.3.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ และมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าพารามิเตอร์ทุกค่า (ภิญโญ มนุสศิลป์. 2551: 120)

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำบันทึกถึงบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ของโรงเรียนในสังกัดที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามโดยทางไปรษณีย์ และขอความอนุเคราะห์ให้ตอบกลับภายใน 3 สัปดาห์ โดยแบบสอบถามบางส่วนผู้วิจัยได้เดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้รับเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

## การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้  
การจัดกระทำกับข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ดังนี้

1. ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละชุด ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามที่มีความถูกต้องและความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 550 โรงเรียนละ 2 ชุด รวมเป็น 1,100 ชุด ได้รับคืน จำนวน 1,100 ชุด เมื่อนำมาตรวจสอบแล้วพบว่า แบบสอบถามที่มีความถูกต้องและมีสมบูรณ์ จำนวน 1,100 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกระทำกับข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน และข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์ลักษณะการแจกแจงของตัวแปร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง ผู้วิจัยใช้โปรแกรม LISREL 8.30 ในการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถาม และการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมมติฐาน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตลอดจนการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติบรรยาย
  - 1.1 การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สำหรับวิเคราะห์ระดับการรับรู้เกี่ยวกับประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม และระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม
  - 1.3 ความเบ้และความโด่ง ใช้สำหรับวิเคราะห์ลักษณะการแจกแจงของตัวแปร
2. สถิติอ้างอิง
  - 2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)
  - 2.2 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับประสิทธิผลของทีมและระหว่างปัจจัยด้วยตนเอง

2.3 การวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา และศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม

สำหรับการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองรวม (Overall Fit) ของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม เปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองรวม (Goodness of Fit Index: GFI) มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square statistics) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน เป็นกลางเพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากรมีค่าเท่ากัน แต่ถ้าหากผลการทดสอบพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็แสดงว่าแบบจำลองไม่มี ความสอดคล้องของแบบจำลอง จุดอ่อนในการทดสอบค่าสถิติไค-สแควร์ คือ การไม่มีความเป็นอิสระจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง อาทิ เช่น ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่มาก ผลการทดสอบอาจจะมีนัยสำคัญทางสถิติได้ง่าย แต่ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กไป (น้อยกว่า 100) จะมีค่าสูงไปหรือได้ค่าที่มีความ เชื่อถือน้อยลง

2. ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) สามารถคำนวณได้จากอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากรูปแบบก่อนปรับและหลังปรับรูปแบบกับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับรูปแบบ ค่าดัชนี GFI จากการคำนวณจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 ซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ค่า GFI ควรมากกว่า 0.90 แสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดี

3. ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) เป็นค่าดัชนีที่ปรับแก้อิทธิพลขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าดัชนี GFI เป็นฐานในการคำนวณค่าดัชนี AGFI จากการคำนวณจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 ซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ค่า AGFI ควรมากกว่า 0.90 แสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดี

4. ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนของรากกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงความไม่กลมกลืนของรูปแบบที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มประชากร รูปแบบที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรมีค่า RMSEA เข้าใกล้ศูนย์ ซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ค่า RMSEA ควรน้อยกว่า 0.05 จะแสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนดีมาก ถ้าหากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00-0.08 แสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนในระดับดีพอสมควร ถ้าหากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.08-0.10 แสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนในระดับปานกลาง

5. ค่ารากมาตรฐานของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Standardized Root Mean-square Residual: SRMR) เป็นค่าเฉลี่ยของเศษที่เหลือจากการเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนและความ

แปรปรวนร่วมที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง กับค่าที่ประมาณได้จากค่าพารามิเตอร์ ซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ค่า SRMR น้อยกว่า .05 จะแสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนในระดับที่ยอมรับได้

6. ค่าขนาดตัวอย่างวิกฤติ (Critical N: CN) เป็นค่าที่แสดงถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถยอมรับผลการทดสอบความกลมกลืนได้ โดยยึดกฎแห่งความชัดเจน (Rule of-thumb) ที่กำหนดว่ารูปแบบจะเป็นตัวแทนที่ดีพอสำหรับข้อมูล ซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า CN ควรมีค่ามากกว่า 200

7. ค่าสูงสุดของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปร (Largest-standardized residual: LSR) จะต้องมีค่าอยู่ในช่วง  $\pm 2.00$  (Byrne, 1998: 289-311) ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในตาราง 6 ดังนี้

ตาราง 6 เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนรวม (Overall Fit)

ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ )	$\chi^2$ ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า p-value สูงกว่า .05 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	มีค่าน้อยกว่า 0.08 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
5. ค่า SRMR	มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
6. ค่า CN	มีค่ามากกว่า 200 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
7. ค่า LSR	มีค่า $\pm 2.00$ แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง

สำหรับการปรับรูปแบบ (Model adjustment) ผู้วิจัยได้ปรับรูปแบบบนพื้นฐานของทฤษฎีและงานวิจัยเป็นหลัก โดยมีการดำเนินการ คือ จะตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ มีค่าใดบ้างที่แปลกแตกต่างเกินความเป็นจริงหรือไม่ และพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุคูณกำลังสอง (Squared multiple correlation) ให้มีความเหมาะสมรวมทั้งพิจารณาค่าความสอดคล้องกลมกลืนรวม (Overall fit) ของรูปแบบว่าโดยภาพรวมแล้วรูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด และจะหยุดปรับรูปแบบเมื่อพบว่า ค่าสูงสุดของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปร (Largest Standardized Residual: LSR) ต่ำกว่า 2.00 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542: 55)

### การแปลผลข้อมูล

1. ในกรณีของการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาระดับการรับรู้เกี่ยวกับประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม และระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด. 2535: 100) ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีการรับรู้อยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีการรับรู้อยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีการรับรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. ในกรณีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีมและระหว่างปัจจัยด้วยตนเอง ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (พิชิต ฤทธิจรรยา. 2547: 283) ดังนี้

มากกว่า 0.90 หมายถึง ความว่า มีความสัมพันธ์กันสูงมาก

0.71-0.90 หมายถึง ความว่า มีความสัมพันธ์กันสูง

0.31-0.70 หมายถึง ความว่า มีความสัมพันธ์กันปานกลาง

0.01-0.30 หมายถึง ความว่า มีความสัมพันธ์กันต่ำ

0.00 หมายถึง ความว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน

$r$  มีค่าเป็นบวก (+) หมายถึง ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวก

$r$  มีค่าเป็นลบ (-) หมายถึง ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางลบ