

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษารูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 22 ซึ่งมีการดำเนินการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างรูปแบบเชิงสมมติฐานตามกรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 2 ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบด้วย

1. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน
3. วิเคราะห์ข้อมูลและปรับแก้รูปแบบให้สมบูรณ์
4. นำเสนอรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ

ประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 22

การวิจัยระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

ระยะนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการวิเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน แล้วนำผลการศึกษามากำหนดกรอบแนวคิด การวิจัย ซึ่งรายละเอียด มีดังนี้

1) การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทำการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผล ของโรงเรียน แล้วนำข้อมูลมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการ กำหนดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนซึ่งประกอบด้วย

ตัวแปร 3 ประเภท ได้แก่ ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Factors) ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Factors) ตัวแปรผลลัพธ์ (Result Factors) และเพื่อสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 22 เชียงสมมติฐาน เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ต่อไป

2) สร้างรูปแบบเชิงสมมติฐานตามกรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 โดยการกำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ระบุความถี่ของจำนวนนักวิชาการที่กล่าวถึงแต่ละเส้นอิทธิพลว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อให้ได้ร่างรูปแบบที่สมบูรณ์

การวิจัยระยะที่ 2 ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ระยะนี้จะทำการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามกรอบแนวคิดการวิจัยที่ได้ศึกษาโดยได้ดำเนินการ ดังนี้

- 1) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ
- 2) นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และปรับปรุงการใช้ภาษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ คือ วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อและวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
- 3) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 48 คน และครูผู้สอน จำนวน 452 คน รวม 500 คน โดยเดินทางไปเก็บข้อมูลตามแบบสอบถามด้วยตนเองและรวบรวมทาง

โปรแกรมบางส่วน ทั้งนี้เพื่อความรวดเร็วในการเก็บข้อมูลสามารถใช้วิธีอื่นๆ ได้เพื่อความรวดเร็วและการได้รับแบบสอบถามที่ครบถ้วนตามจำนวนที่ต้องการ

4) นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเกี่ยวกับสถิติพื้นฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และตรวจสอบรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้โปรแกรม Lisrel for Windows และวิเคราะห์ความสัมพันธ์และค่าอิทธิพลของปัจจัยเพื่อสรุปและอภิปรายผล

5) เขียนรายงานการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1,064 คน จาก 24 โรงเรียน โดยจำแนกเป็นผู้บริหาร จำนวน 66 คน และครูผู้สอน จำนวน 997 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22, 2560, หน้า 77-81)

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 500 คน จาก 24 โรงเรียน โดยจำแนกเป็นผู้บริหาร จำนวน 48 คน และครูผู้สอน จำนวน 452 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

2.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามกฎของ Anderson & Gerbing (1984 อ้างถึงใน โสภิน ม่วงทอง, 2553)ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีสัดส่วนไม่น้อยกว่า 20 คน:1ตัวแปร ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรทั้งหมด 20 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีไม่น้อยกว่า 400 คน ซึ่งเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ และเพื่อให้การวิเคราะห์องค์ประกอบมีความน่าเชื่อถือ จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างมากพอ Tabachnick & Fidell (2007 อ้างถึงใน อิทธิพล สูงแข็ง, 2557) ให้แนวทางว่า ถ้าขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 หน่วยถือว่าดีมาก ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน โดยจำแนกเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 48 คน และครูผู้สอน จำนวน 452 คน

2.2 สุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน ซึ่งมีวิธีสุ่มดังนี้

1) ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม โดยกำหนดให้โรงเรียน 24 โรงเรียน

เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2) ใช้ผู้บริหารโรงเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนละ 2 คน เลือกแบบ

เจาะจง จำนวน 48 คน

3) ใช้ครูผู้สอนเป็นหน่วยสุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยจับสลากตาม

บัญชีครูในโรงเรียน ใช้เกณฑ์ร้อยละ 45 ของจำนวนครูในแต่ละโรงเรียนจะได้จำนวน 452

คน ดังรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานศึกษา ดังตาราง 8

ตาราง 8 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานศึกษา

สถานศึกษา	ผู้บริหาร		ครูผู้สอน	
	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
สหราษฎร์รังสฤษดิ์	3	2	50	23
ดอนตาลวิทยา	3	2	54	24
นาหว้าพิทยาคม (ธาตุประสิทธิ์ ประชานุเคราะห์)	3	2	49	22
บ้านแพงพิทยาคม	3	2	50	23
โพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา	3	2	50	23
มุกดาวิทยานุกูล	3	2	50	23
นาแกพิทยาคม	3	2	48	22
คำสร้อยพิทยาสรรค์	4	2	43	19
คำชะอีวิทยาคาร	3	2	54	24
ปลาปากวิทยา	2	2	43	19
อุ่มเหมาประชาสรรค์	3	2	39	18
จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร	5	2	65	29
ดงหลวงวิทยา	3	2	42	19
นวมินทรราชูทิศ อีสาน	3	2	37	17

ตาราง 8 (ต่อ)

สถานศึกษา	ผู้บริหาร		ครูผู้สอน	
	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
หนองสูงสามัคคีวิทยา	3	2	52	23
ผึ้งแดดวิทยาคาร	3	2	37	17
พระซองสามัคคีวิทยา	2	2	31	14
มัธยมพัชรกิติยาภา 1 นครพนม	2	2	26	12
บ้านผึ้งวิทยาคม	2	2	40	18
พะทายพิทยาคม	2	2	30	14
นาทมวิทยา	2	2	29	13
กุดาไถวิทยาคม	2	2	26	12
ศรีบัวบานวิทยาคม	2	2	28	13
คำเตยอุปถัมภ์	2	2	25	11
รวม	66	48	997	452
รวมทั้งสิ้น	500			

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวแปรเหตุ จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ ประกอบด้วย

1.1 ตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วย

1) ตัวแปรแฝงด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ 1) การกำกับติดตามความก้าวหน้าของนักเรียน 2) การนิยามและสื่อสารเป้าหมายร่วม 3) การส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพ

2) ตัวแปรแฝงด้านวัฒนธรรมองค์การ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ 1) ความมุ่งประสงค์ของโรงเรียน 2) ความไว้วางใจ 3) ความมีคุณภาพ 4) การยอมรับ 5) ความเชื่ออาทร

1.2 ตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 3 ตัว ได้แก่

1) ตัวแปรแฝงด้านบรรยากาศโรงเรียน สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ 1) บรรยากาศที่เน้นด้านวิชาการ 2) บรรยากาศด้านการให้อำนาจ 3) บรรยากาศด้านมนุษยสัมพันธ์

2) ตัวแปรแฝงด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ 1) การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน 4) การฝึกทักษะกระบวนการคิด 5) จัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย

2. ตัวแปรผลลัพธ์ ได้แก่ องค์ประกอบด้านประสิทธิผลของโรงเรียน สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ 1) ความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 2) ความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโรงเรียน 3) ความสามารถในการพัฒนานักเรียนให้มีทัศนคติทางบวก 4) ความพึงพอใจในงานของบุคลากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แบบสอบถาม ใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนจำนวน 500 คน เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านต่างๆ ของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน และประสิทธิผลโรงเรียน ประกอบด้วย 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 สอบถามบรรยากาศของโรงเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 สอบถามการจัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 สอบถามวัฒนธรรมองค์การ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า
 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 6 สอบถามประสิทธิผลของโรงเรียน เป็นแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

1.1 การกำหนดค่าคะแนน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้กำหนดค่าคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม
 แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด	ให้ค่าคะแนน 5 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมาก	ให้ค่าคะแนน 4 คะแนน
ระดับความคิดเห็นปานกลาง	ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อย	ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

1.2 การแปลผลคะแนน

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อการศึกษา
 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเฉลี่ย
 ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 103)

4.51 – 5.00 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนและ
 ประสิทธิผลของโรงเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนและ
 ประสิทธิผลของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนและ
 ประสิทธิผลของโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนและ
 ประสิทธิผลของโรงเรียนอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนและ
 ประสิทธิผลของโรงเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ศึกษา วิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของโรงเรียน และปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

2.2 สร้างข้อคำถามของแต่ละตัวแปรตามกรอบแนวคิดของการวิจัย และสอดคล้องกับนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญทางการบริหารการศึกษา จำนวน 2 คน ผู้อำนวยการโรงเรียน วุฒิมัธยมศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทและมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ จำนวน 2 คนและครู วุฒิมัธยมศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทและมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ จำนวน 1 คน เพื่อทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เกี่ยวกับการใช้ภาษาและความครอบคลุมของเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถาม และวัตถุประสงค์ (index of item-objective congruence : IOC) คัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยอยู่ในภาคผนวก ก) แบบสอบถามมีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00

2.5 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนในโรงเรียนกุสุมาลย์วิทยาคม และโรงเรียนโพนงามศึกษา แบ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียนละ 1 คน และครูผู้สอนโรงเรียนละ 14 คน รวม 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1) วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นข้อคำถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .341-.769)

2) วิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้วิธีของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ข้อคำถามมีความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .971)

3. วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เนื่องจากได้กำหนดตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ก่อน นั่นคือตัวแปรสังเกตได้จะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเฉพาะตัวองค์ประกอบนั้น (Bollen, 1989, อ้างถึงใน ปาริชาติ โนนสุภา, 2555, หน้า 193) ในการตัดสินใจจะเลือกด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติไว้ก่อน และพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.30 ถือว่าเป็นข้อที่ใช้ได้โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL for Windows)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือราชการเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครไปยังผู้อำนวยการสถานศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22
2. การส่งและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์พร้อมสอจดซองเปล่าติดแสตมป์ และบางส่วนนำส่งด้วยตนเอง บางส่วนจะให้ผู้ช่วยนักวิจัยนำส่งให้ยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ยังไม่ได้รับคืน ผู้วิจัยจะดำเนินการติดตามครั้งที่ 2 และ 3 โดยวิธีการต่างๆ เช่น ส่งแบบสอบถามไปให้ใหม่ ให้ผู้ช่วยนักวิจัยติดตาม โทรศัพท์สอบถาม และติดตามด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อให้ได้แบบสอบถามจำนวนมากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติเบื้องต้น
 - วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น เพื่อให้รู้ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง และสภาพของตัวแปรต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้
 - 1.1 ความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

1.3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไล่ค่าสูงสุด (Maximum Likelihood Estimate) ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ผลการวิเคราะห์จะนำเสนอในรูปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ ค่าสถิติสำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้

2.1 ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi-Square Statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค – สแควร์ มีค่าต่ำมาก หรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใดแสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากรูปแบบก่อนและหลังปรับรูปแบบกับฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับรูปแบบ ถ้าค่า GFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.3 ดัชนีความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adjusted of Fit Index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงถึงขนาดของตัวแปรและกลุ่มตัวอย่าง ค่านี้ใช้เช่นเดียวกับ GFI ดังนั้น ถ้าค่า GFI และ AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.4 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของรูปแบบที่สร้างขึ้นกับเมตริกความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่งค่า RMSEA ที่มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสนิท (Close Fit) ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.08 แสดงว่ารูปแบบสอดคล้องในระดับดีพอสมควร และถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.08 ถึง 0.10 แสดงว่ารูปแบบสอดคล้องในระดับปานกลาง แต่อย่างไรก็ตามค่าที่ใช้ได้และถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องควรมีค่าไม่เกิน 0.08

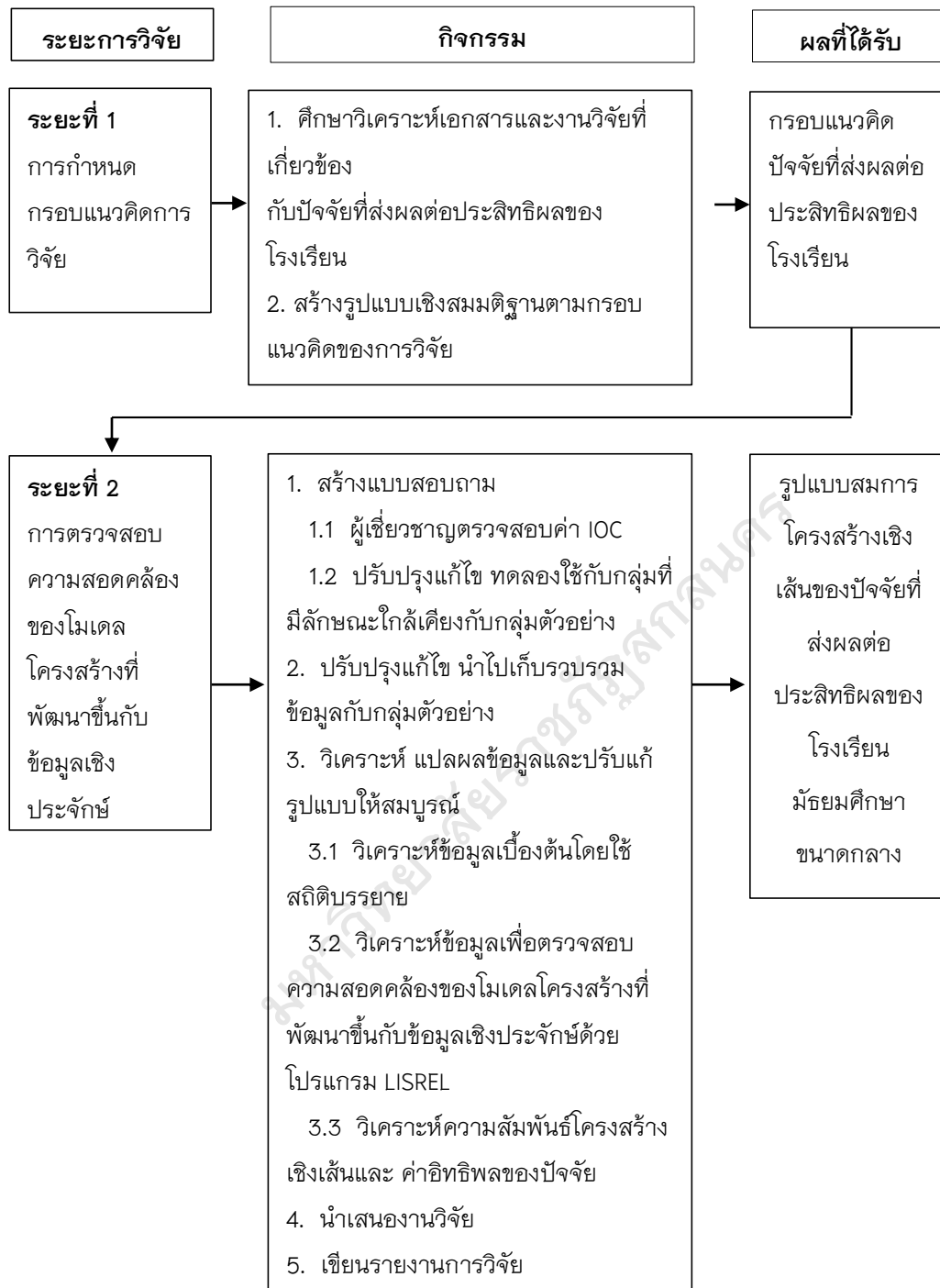
เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างตัวแปรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถสรุปได้ ดังตาราง 9

ตาราง 9 เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบ

ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไค-สแควร์	ค่าไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือค่า p-value สูงกว่า .05 แสดงว่ารูปแบบสอดคล้อง
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	น้อยกว่า .08 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง

2.5 การปรับรูปแบบ (Model Adjustment) จะทำการปรับรูปแบบบนพื้นฐานของทฤษฎี และงานวิจัยเป็นหลัก โดยมีการดำเนินการคือจะตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ และมีค่าใดแปลกเกินความเป็นจริงหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุคูณกำลังสอง (Square Multiple Correlation) ให้มีความเหมาะสม รวมทั้งพิจารณาค่าความสอดคล้องรวม (Overall Fit) ของรูปแบบว่าโดยภาพรวมแล้วรูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด และจะหยุดรูปแบบเมื่อพบว่าค่าสูงสุดของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Largest Standardized Residual) ต่ำกว่า 2.00 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

การดำเนินการวิจัยสามารถสรุปเป็นระยะได้ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 แผนภาพแสดงระยะการวิจัย

ตาราง 10 สรุประยะของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผู้ให้ข้อมูล ระยะเวลาที่ดำเนินการและผลที่ได้รับ

ระยะของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผลที่ได้รับ
ระยะที่ 1 วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา กรอบแนวคิดการวิจัย	1. วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับประสิทธิผล 2. สร้างรูปแบบเชิงสมมติฐานตาม กรอบแนวคิดของการวิจัย	1. เอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง 2. เอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง	1. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา 2. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	1. ช่วงเดือน ม.ค.-เม.ย. 2560 2. ช่วงเดือน พ.ค.-ก.ค. 2560	ได้กรอบแนวคิดการ วิจัย
ระยะที่ 2 ตรวจสอบความ สอดคล้องของรูปแบบ ตามกรอบแนวคิดของ การวิจัยกับข้อมูลเชิง ประจักษ์	1. สร้างแบบสอบถาม 2. เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง โดย ใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น 3. การวิเคราะห์ข้อมูล 4. นำเสนอและเขียนรายงานการ วิจัย	1. ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน 2. ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 48 คน และ ครูผู้สอน จำนวน 452 คน รวม 500 คน - -	- - 3. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม LISREL -	1. ช่วงเดือน ส.ค.-พ.ย. 2560 2. ช่วงเดือน ธ.ค.-ม.ค. 2561 3. ช่วงเดือน ก.พ.-พ.ค. 2561 4. ช่วงเดือน มิ.ย.-ต.ค. 2561	ได้รูปแบบสมการ โครงสร้างเชิงเส้นของ ปัจจัยที่ส่งผลต่อ ประสิทธิผลของ โรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดกลาง สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22