

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนในรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การดำเนินการวิจัยมี 2 ระยะดังนี้

1. การวิจัยระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย

- 1.1 การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 1.3 การศึกษาดูงานโรงเรียนที่มีการบริหารจัดการด้าน ICT ดีเด่น
- 1.4 การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

2. การวิจัยระยะที่ 2 การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย

- 2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 2.2 ตัวแปรที่ศึกษา
- 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.6 การกำหนดค่าคะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

การดำเนินการวิจัยเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ในแต่ละระยะมีรายละเอียดดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างกรอบแนวคิดและร่างองค์ประกอบบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

วิธีดำเนินการ ประกอบด้วย 4 วิธี คือ 1) การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 3) การศึกษาดูงานโรงเรียนที่มีการบริหารจัดการด้าน ICT ดีเด่น และ 4) การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การศึกษาแนวคิดทฤษฎีจากตำรา เอกสารวิชาการ บทความหรือฐานข้อมูลต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อหาองค์ประกอบปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

1.2 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยนำร่างกรอบแนวคิดเบื้องต้นจากการสรุปตามหัวข้อ 1.1 มากำหนดเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยแบ่งผู้ทรงคุณวุฒิออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักวิชาการ และกลุ่มนักปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 กลุ่มนักวิชาการ จำนวน 2 คน เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารการศึกษาหรือมีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ 1 คน และผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารการศึกษาหรือมีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ ICT มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านที่เกี่ยวข้องกับ ICT 1 คน

1.2.2 กลุ่มนักปฏิบัติการ จำนวน 7 คน แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1.2.2.1 กลุ่มผู้บริหารการศึกษา จำนวน 2 คน เป็นผู้ที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางการศึกษาหรือมีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญ

1.2.2.2 กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน เป็นผู้ที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา มีประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางการศึกษา หรือมีวิทยฐานะ ไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญ และโรงเรียนมีการบริหารระบบ ICT ที่ดีเด่น

1.2.2.3 กลุ่มครู จำนวน 3 คน เป็นผู้มีประสบการณ์สอนในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางการศึกษา มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ และรับผิดชอบงานด้าน ICT ของโรงเรียน

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีประเด็นหลักในการสัมภาษณ์ คือ ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ด้านการวางแผน ICT ด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องมือที่สร้างตามหัวข้อ 1.2.3 เป็นกรอบ โดยผู้วิจัยนัดหมายก่อนการสัมภาษณ์อย่างน้อย 1 สัปดาห์ และใช้เวลาสัมภาษณ์ประมาณ 1-2 ชั่วโมงต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 1 คน รวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 คน มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา แล้วนำผลที่ได้ไปประกอบเพื่อจัดทำร่างกรอบแนวคิดในการวิจัย (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏดังภาคผนวก ข หน้า 274)

1.3 การศึกษาดูงานโรงเรียนที่มีการบริหารจัดการด้าน ICT ดีเด่น

การศึกษาโรงเรียนดีเด่น ที่มีการบริหารจัดการด้าน ICT อย่างดีเด่นและได้รับรางวัลเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้าน ICT จำนวน 2 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอย่างละ 1 โรงเรียน (รายชื่อโรงเรียนดีเด่นด้าน ICT ปรากฏดังภาคผนวก ข)

1.4 การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

เมื่อดำเนินการตามหัวข้อย่อย 1.1 – 1.3 เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลทั้ง 3 ส่วนมาสังเคราะห์รวมกันเพื่อคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม ก่อนนำไปดำเนินการใน ระยะที่ 2

การวิจัยระยะที่ 2 การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30,816 โรงเรียน กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำแนกเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 33,041 คน ครู จำนวน 369,371 คน รวมทั้งสิ้น 402,412 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2559 การได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 47) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้จะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL ซึ่งมีคำแนะนำว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ไม่ควรน้อยกว่า 100 คนและควรมีตัวอย่าง 20 คนต่อตัวแปร 1 ตัว (วารุ เพ็งสวัสดิ์, 2549, หน้า 67) การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปร จำนวน 18 ตัว ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 360 คน แต่เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล จึงเลือกใช้กลุ่มตัวอย่าง 417 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณ ร้อยละ 30 ของจำนวนจังหวัดในแต่ละภาคของประเทศไทย ได้จังหวัดในภาคเหนือ 3 จังหวัดจากทั้งหมด 9 จังหวัด ภาคใต้ 4 จังหวัดจาก 14 จังหวัด ภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร 7 จังหวัดจาก 22 จังหวัด ภาคตะวันออก 2 จังหวัด จาก 7 จังหวัด ภาคตะวันตก 2 จังหวัด

จาก 5 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 จังหวัด จาก 20 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 24 จังหวัด จาก 77 จังหวัด

1.2.2 สุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (without replacement) ด้วยวิธีจับสลาก เพื่อให้ได้จังหวัดในแต่ละภาคตามจำนวนที่กำหนดไว้ในข้อ 1.2.1 ซึ่งจะได้สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาตามจังหวัดที่สุ่มได้และสุ่มอย่างง่ายสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามาจังหวัดละ 1 เขต

1.2.3 ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลาก โรงเรียนในแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่ได้ในข้อ 1.2.2 ในสัดส่วนร้อยละ 3 ของ จำนวนโรงเรียนในแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ใช้วิธีเลือกแบบ เจาะจง โดยกำหนดให้ผู้บริหารสถานศึกษาในทุกโรงเรียนในข้อ 1.2.3 เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครู ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จากโรงเรียนใน ข้อ 1.2.3 โรงเรียนละ 2 คน แบ่งเป็น ครูที่เป็นหัวหน้างานวิชาการ และครูที่สอนวิชา คอมพิวเตอร์หรือรับผิดชอบงานด้าน ICT ของโรงเรียน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารสถานศึกษาและครู
ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

| ภาค | จังหวัด | สพม. เขตที่ | สพป. เขตที่ | จำนวนโรงเรียน | | | | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง | |
|--------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|----|---------|----|--------------------|-----|
| | | | | สพม. | | สพป. | | ผู้บริหาร | ครู |
| | | | | ทั้งหมด | 3% | ทั้งหมด | 3% | | |
| เหนือ | เชียงใหม่ | 34 | 1 | 42 | 1 | 93 | 3 | 4 | 8 |
| | ลำปาง | 35 | 1 | 41 | 1 | 131 | 4 | 5 | 10 |
| | เชียงราย | 36 | 2 | 59 | 2 | 184 | 6 | 8 | 16 |
| ใต้ | สุราษฎร์ธานี | 11 | 1 | 60 | 2 | 128 | 4 | 6 | 12 |
| | นครศรีธรรมราช | 12 | 4 | 90 | 3 | 143 | 4 | 7 | 14 |
| | ตรัง | 13 | 2 | 44 | 1 | 141 | 4 | 5 | 10 |
| | สงขลา | 16 | 2 | 50 | 2 | 132 | 4 | 6 | 12 |
| กลาง | พระนครศรีอยุธยา | 3 | 1 | 44 | 1 | 188 | 6 | 7 | 14 |
| | กรุงเทพมหานคร | 2 | 1 | 51 | 2 | 40 | 1 | 3 | 6 |
| | สิงห์บุรี | 5 | 1 | 64 | 2 | 108 | 3 | 5 | 10 |
| | ปทุมธานี | 4 | 2 | 43 | 1 | 67 | 2 | 3 | 6 |
| | สุพรรณบุรี | 9 | 3 | 61 | 2 | 128 | 4 | 6 | 12 |
| | นครนายก | 7 | 1 | 44 | 1 | 134 | 4 | 5 | 10 |
| | สมุทรปราการ | 6 | 1 | 54 | 2 | 72 | 2 | 4 | 8 |
| ตะวันออก | ชลบุรี | 18 | 1 | 50 | 2 | 83 | 2 | 4 | 8 |
| | ตราด | 17 | 1 | 39 | 1 | 111 | 3 | 4 | 8 |
| ตะวันตก | ราชบุรี | 8 | 1 | 55 | 2 | 180 | 5 | 7 | 14 |
| | เพชรบุรี | 10 | 1 | 60 | 2 | 94 | 3 | 5 | 10 |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | ขอนแก่น | 25 | 1 | 84 | 3 | 165 | 5 | 8 | 16 |
| | สกลนคร | 23 | 1 | 42 | 1 | 176 | 5 | 6 | 12 |
| | อุบลราชธานี | 29 | 2 | 77 | 2 | 217 | 7 | 9 | 18 |
| | มหาสารคาม | 26 | 1 | 32 | 1 | 201 | 6 | 7 | 14 |
| | ศรีสะเกษ | 28 | 3 | 83 | 2 | 198 | 6 | 8 | 16 |
| | หนองคาย | 21 | 1 | 56 | 2 | 160 | 5 | 7 | 14 |
| รวม | | | | 1,325 | 41 | 3,274 | 98 | 139 | 278 |
| รวมทั้งสิ้น | | | | | | | | 417 | |

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วย ปัจจัยวิสัยทัศน์ด้าน ICT วัดได้จาก ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT และการเป็นแบบอย่างที่ดี

2.2 ตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วย

2.2.1 ปัจจัยภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี

2.2.2 ปัจจัยการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ สนับสนุนการใช้ ICT จัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT ประเมินผลการใช้ ICT

2.2.3 ปัจจัยการวางแผน ICT วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT การวางแผนการบริหารจัดการด้าน ICT การวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT

2.2.4 ประสิทธิภาพของโรงเรียน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ความพึงพอใจของครู การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

3.1 แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย นักวิชาการ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบ ปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน

3.2 แบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ขนาดสถานศึกษาและ ประสบการณ์ในการทำงาน ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับประสิทธิผลของโรงเรียน ซึ่ง ผู้วิจัยพัฒนาจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบบทบาทการบริหาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ด้านการวางแผน ICT ด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้สร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของ ปัจจัยบทบาทการบริหาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

3.3.2 สร้างข้อคำถามของแต่ละตัวแปรตามกรอบแนวคิดของ การวิจัย และสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

3.3.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.3.4 นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ดังภาคผนวก ค) ซึ่งประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิชาการด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 1 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารการศึกษา จำนวน 1 คน 3) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน 4) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นศึกษานิเทศก์ จำนวน 1 คน และ 5) นักวิจัยหรือนักวัดผล การศึกษา จำนวน 1 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำ ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ นิยามเชิงปฏิบัติการและพฤติกรรมบ่งชี้ (Item-Objective Congruence : IOC) โดยหากมีค่า IOC เท่ากับหรือสูงกว่า .50 ถือว่าเป็นคำถามที่ใช้ได้

3.3.5 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 โรงเรียน จำแนกเป็น

ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 25 คน และครู จำนวน 25 คน รวม 50 คน แล้วนำมา
วิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

1) หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและ

วัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด (Index of Congruence: IOC) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC
ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ได้ค่า IOC ระหว่าง .80 ถึง 1.00 (ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีรายละเอียด
ในภาคผนวก ข)

2) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยหา

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) และ
คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

3) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ

และจำแนกตามแบบสอบถามวัดปัจจัยเชิงสาเหตุ และแบบสอบถามวัดประสิทธิผลของ
โรงเรียน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)

นำผลการวิเคราะห์มาประกอบการพิจารณา เพื่อจัดทำแบบสอบถาม
ฉบับสมบูรณ์ ซึ่งพบว่าแบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบสอบถาม

| แบบสอบถาม | ค่า IOC | ค่าอำนาจจำแนก | ค่าความ เชื่อมั่น |
|--------------------------------|------------|---------------|----------------------|
| 1. ด้านประสิทธิผลของโรงเรียน | .80 – 1.00 | .28 – .66 | .88 |
| 2. ด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT | .80 – 1.00 | .23 – .71 | .88 |
| 3. ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี | .80 – 1.00 | .27 – .59 | .85 |
| 4. ด้านการวางแผน ICT | .80 – 1.00 | .32 – .73 | .87 |
| 5. ด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT | .80 – 1.00 | .27 – .76 | .86 |

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .97

4) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เนื่องจากได้
กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตกับตัวแปรแฝงไว้ก่อน นั่นคือ ตัวแปรสังเกต
จะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเฉพาะกับตัวองค์ประกอบเองเท่านั้น ดังนั้น ในการตัดสินใจจะ

เลือกด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติไว้ก่อน และพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.30 ซึ่งถือว่าใช้ได้

3.4 จัดทำเครื่องมือและนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อใช้ขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามถึงสถานศึกษาทางไปรษณีย์ พร้อมแนบซองติดแสตมป์เพื่อให้ตอบกลับทางไปรษณีย์

4.3 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบและคัดแยกแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4.4 ในกรณีที่ยังไม่ได้รับคืน ผู้วิจัยจะดำเนินการติดตามครั้งที่ 2 และ 3 โดยวิธีการต่างๆ เช่น ส่งแบบสอบถามไปให้ใหม่ โทรศัพท์สอบถามและติดตามด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

5.1 สถิติเบื้องต้น

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น เพื่อให้รู้ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและสภาพของตัวแปรต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

5.1.1 ความถี่ และร้อยละ

5.1.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)

5.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมการโครงสร้างเชิงเส้นตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม LISREL for windows ประเมินค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไลค์ลิวสูงสุด (Maximum Likelihood Estimate) ตามโมเดล

ที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งมีตัวแปรที่ประกอบด้วยตัวแปรแฝง ทั้งภายใน และภายนอก ผลการวิเคราะห์จะนำเสนอในรูปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างตัวแปรต่างๆ ค่าสถิติสำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบ สมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้

5.2.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าต่ำมากหรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใดแสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิง ประจักษ์

5.2.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากรูปแบบก่อนและหลังปรับ รูปแบบกับฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับรูปแบบ ถ้าค่า GFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2.3 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงถึงขนาดของตัวแปรและกลุ่มตัวอย่าง ค่านี้ใช้ เช่นเดียวกับ GFI ดังนั้น ถ้าค่า GFI และ AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง กับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2.4 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของรูปแบบที่สร้างขึ้นกับเมตริกซ์ความแปรปรวน ร่วมของประชากร ซึ่งค่า RMSEA ที่น้อยกว่า .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสนิท (close fit) ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง .05 ถึง .08 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องในระดับปานกลาง แต่อย่างไรก็ตามค่าที่ใช้ได้และถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องควรมีค่าไม่เกิน .08

5.2.5 ค่าขนาดตัวอย่างวิกฤติ (Critical N : CN) ซึ่งเป็นค่าขนาดของ ตัวอย่างที่ใช้ค่าไค-สแควร์ ทดสอบข้อมูลค่า CN ที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 200 ของกลุ่มตัวอย่าง จะมีแนวโน้มที่ค่าไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญนั้นคือข้อมูลโมเดลที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2.6 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index : CFI) ใช้เปรียบเทียบโมเดลเชิงสมมติฐานว่ามีความสอดคล้องสูงกว่าข้อมูล เชิงประจักษ์มากน้อยเพียงใด มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2.7 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean Square

Residual : RMR) ค่าดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของรูปแบบสองรูปแบบเฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบ โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ดัชนี RMR บอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของรูปแบบสองรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าของดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถสรุปได้ ดังตาราง 15

ตาราง 15 เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบ

| ดัชนี | ระดับการยอมรับ |
|-----------------|--|
| 1. ค่าไค-สแควร์ | ค่าไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือ p-value สูงกว่า .05 |
| 2. ค่า GFI | แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง |
| 3. ค่า AGFI | มีค่าตั้งแต่ .09 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง |
| 4. ค่า RMSEA | มีค่าตั้งแต่ .09 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง |
| 5. ค่า CN | มีค่าน้อยกว่า .08 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง |
| 6. ค่า CFI | มีค่าตั้งแต่ 200 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง |
| 7. ค่า RMR | มีค่าตั้งแต่ .09 ขึ้นไป แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง มีค่าน้อยกว่า .08 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้อง |

5.2.6 การปรับรูปแบบ (model adjustment) จะทำการปรับรูปแบบบนพื้นฐานของทฤษฎี และงานวิจัยเป็นหลัก โดยมีการดำเนินการคือจะตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ และมีค่าเท่าใดแปลกเกินความเป็นจริงหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (square multiple correlation) ให้มีความเหมาะสม รวมทั้งพิจารณาค่าความสอดคล้องรวม (overall fit) ของรูปแบบว่าโดยภาพรวมแล้วรูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด และจะหยุดรูปแบบเมื่อพบว่าค่าสูงสุดของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (largest standardize residual) ต่ำกว่า 2.00 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 57)

6. การกำหนดค่าคะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

การกำหนดค่าคะแนนในการตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

6.1. การกำหนดค่าคะแนน

ในการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 107-108)

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

6.2 การแปลผลคะแนน

การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน เกี่ยวกับองค์ประกอบของบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 107-108)

4.51-5.00 หมายถึง องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด

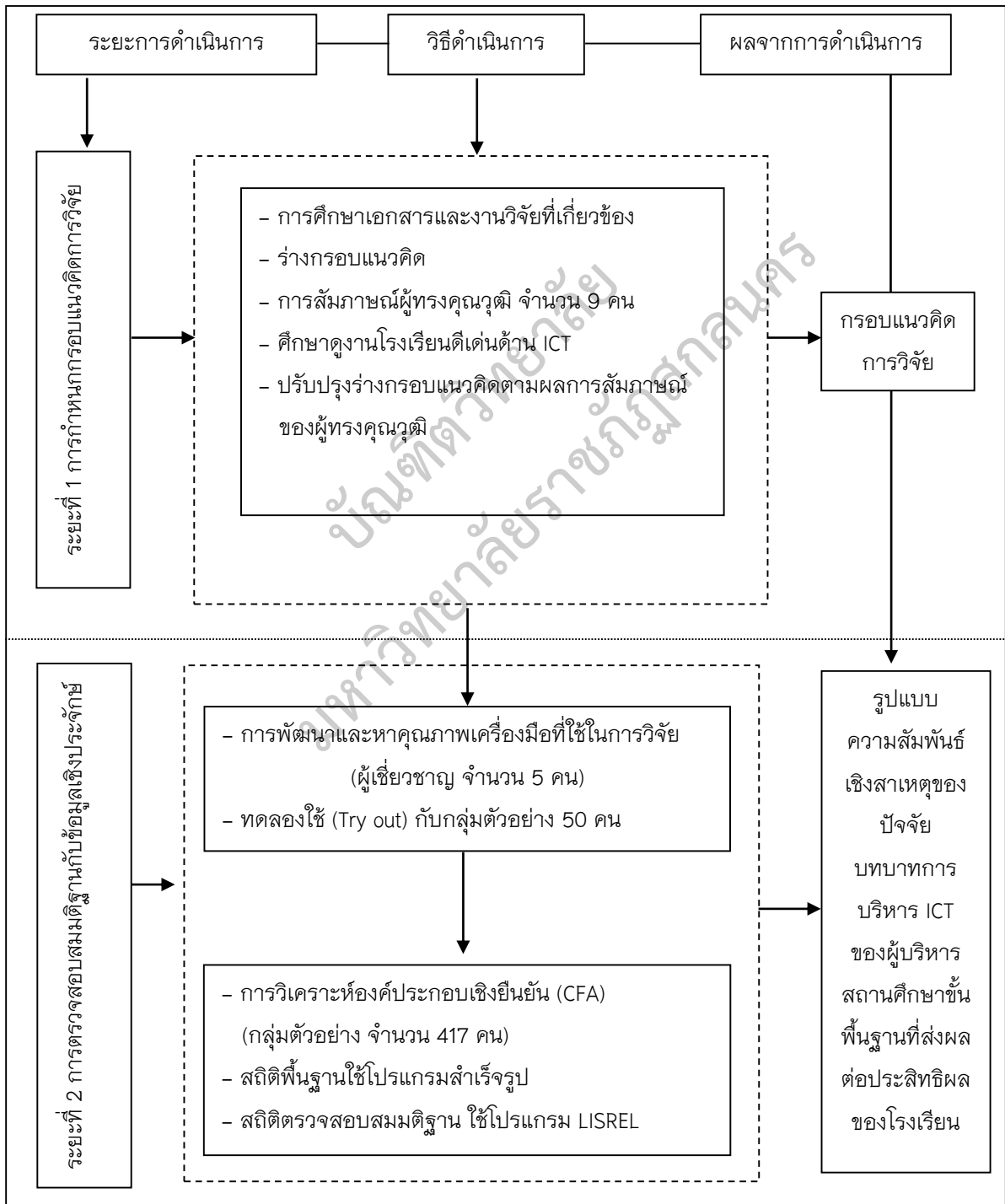
3.51-4.50 หมายถึง องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน อยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน อยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การดำเนินการวิจัยเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาท
การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่
ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิด
ในการวิจัยและระยะที่ 2 การตรวจสอบสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแสดงใน
ภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 ระยะการดำเนินการวิจัย

ตาราง 16 ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

| ระยะของการวิจัย | วิธีดำเนินการวิจัย | ผู้ให้ข้อมูล | การวิเคราะห์ข้อมูล | ระยะเวลาที่ดำเนินการ | ผลที่ได้ |
|---|--|---|---|---|--|
| <p>ระยะที่ 1</p> <p>การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย</p> <p>วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัย</p> | <p>1) วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยบทบาทการบริหาร ICT ของผู้บริหารที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน</p> <p>2) สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยบทบาทการบริหาร ICT ของผู้บริหารที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน</p> <p>3) ศึกษาดูงานโรงเรียนที่มีการบริหารจัดการ ICT ดีเด่น</p> | <p>1) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2) ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน</p> <p>3) โรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา อย่างละ 1 โรงเรียน</p> | <p>1) วิเคราะห์เชิงเนื้อหา</p> <p>2) วิเคราะห์เชิงเนื้อหา</p> | <p>1) ตุลาคม 2558 ถึง มิถุนายน 2559</p> <p>2) กรกฎาคม 2559</p> <p>3) สิงหาคม 2559</p> | <p>กรอบแนวคิดการวิจัย</p> |
| <p>ระยะที่ 2</p> <p>การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย</p> <p>วัตถุประสงค์เพื่อการตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยตามกรอบแนวคิดการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์</p> | <p>1) เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น</p> <p>2) การวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>3) เขียนรายงานการวิจัย</p> | <p>ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 139 คน</p> <p>ครู จำนวน 278 คน</p> <p>รวม 417 คน</p> | <p>วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม LISREL</p> | <p>1) ธันวาคม 2559</p> <p>2) มิถุนายน 2560</p> <p>3) ตุลาคม 2560</p> | <p>รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัย</p> <p>บทบาทการบริหาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษา</p> <p>ชั้นพื้นฐานที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน</p> |