

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 2 ประกอบด้วย

1. การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน

ระยะที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างของตัวบ่งชี้ ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

**ระยะที่ 1 การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 2**

การดำเนินงานในระยะนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะด้าน
สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

2. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก
องค์ประกอบย่อยและพฤติกรรมบ่งชี้ ของทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

2.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้การสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับทักษะด้าน
สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีโดยผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติ (รายละเอียดในภาคผนวก ก
หน้า 187) ดังนี้

2.1.1 ผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีความรู้ในด้านสารสนเทศ สื่อและ
เทคโนโลยี มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี 1 คน

2.1.2 ครูที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่า
ชำนาญการพิเศษ มีความรู้และประสบการณ์ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ไม่น้อย
กว่า 5 ปี 2 คน

2.1.3 อาจารย์ระดับอุดมศึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์ด้าน
สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 5 ปี 1 คน

2.1.4 ศึกษานิเทศก์ ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสารสนเทศ
สื่อและเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 5 ปี 1 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบ
กึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับ
องค์ประกอบทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งมีประเด็นหลักในการสัมภาษณ์
ดังนี้

2.2.1 องค์ประกอบของทักษะด้านสารสนเทศ

2.2.2 องค์ประกอบของทักษะด้านสื่อ

2.2.3 องค์ประกอบของทักษะด้านเทคโนโลยี

2.3 การพัฒนา และหาคุณภาพเครื่องมือ

2.3.1 ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และจัดทำข้อสรุป

2.3.2 นำข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาปรับปรุงแก้ไข

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นในการบันทึกการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยขออนุญาตหมายผู้ทรงคุณวุฒิล่วงหน้าประมาณ 1 สัปดาห์ แล้วนำบทสัมภาษณ์มารวบรวมอย่างเป็นระบบเพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ โดยนำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อใช้ประกอบการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 2

ระยะที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้เชิงสมมติฐานที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การดำเนินงานระยะนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 946 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 350 คน ได้มาโดยการใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยมีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่ม ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL for Windows ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ไม่ควรน้อยกว่า 100 คน นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ จำนวนตัวอย่างที่นำมาศึกษาควรมีประมาณ 20 คน ต่อตัวแปร 1 ตัว (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 54) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรทั้งหมด 16 ตัว ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีไม่น้อยกว่า 320 คน ซึ่งเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 350 คน

1.2.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1) ใช้อำเภอเป็นหน่วยสุ่ม โดยสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก ใช้เกณฑ์ร้อยละ 70 ได้ 5 อำเภอ จาก 7 อำเภอ ในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ได้แก่ อำเภอพรรณานิคม อำเภอพังโคน อำเภวาริชภูมิ อำเภอสว่างแดนดิน และอำเภอเจริญศิลป์
- 2) ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม โดยสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากโรงเรียนใน 5 อำเภอที่สุ่มได้ในข้อ 1 ใช้เกณฑ์ร้อยละ 70 ได้โรงเรียนจำนวน 35 โรงเรียน
- 3) ใช้ครูในโรงเรียนที่สุ่มได้จากข้อ 2 เป็นหน่วยสุ่ม โดยสุ่มอย่างง่าย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ตามข้อ 2 ด้วยวิธีการเทียบบัญชีไตรยางค์ ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น จำนวน 350 คน สามารถสรุปได้ ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม อำเภอ และโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
อำเภอพรหมนิคม		
1. โรงเรียนบ้านหนองโคกนาคำโนนธาตุ	15	-
2. โรงเรียนบ้านตาลเสียน	18	9
3. โรงเรียนบ้านเชิงชุม	15	7
4. โรงเรียนบ้านอุนคง	17	-
5. โรงเรียนบ้านผักคำภู	20	10
6. โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 62 (บ้านนาหัวบ่อ บัวหนองเม็ก)	14	-
7. โรงเรียนชุมชนบ้านนาดีหนองไผ่	18	9
8. โรงเรียนชุมชนบดมาดพอกน้อย	17	8
9. โรงเรียนบ้านคำแหง	21	11
10. โรงเรียนบ้านไร่บ้านไฮ้	17	9
11. โรงเรียนบ้านคำซ่า	16	-
12. โรงเรียนบ้านวังยาง (วังยางวิทยานุกูล)	27	14
13. โรงเรียนบ้านโนนทรายคำ	18	9
รวม	233	86
อำเภอพังโคน		
14. โรงเรียนบ้านต้นผึ้ง	17	8
15. โรงเรียนดงม่วงไข่	16	-
16. โรงเรียนบ้านหนองบัว	18	8
17. โรงเรียนบ้านแร่	23	10
18. โรงเรียนบ้านไฮ้หย่อง (ภูเงินประชานุกูล)	23	10
รวม	97	36
อำเภวาริชภูมิ		
19. โรงเรียนบ้านค้อเขียวพิทยากุมิ	14	6
20. โรงเรียนบ้านตาตุงวง	19	8
21. โรงเรียนบ้านดงคำโพธิ์	18	8
22. โรงเรียนบ้านกุดตะกาบ	15	7
23. โรงเรียนบ้านหนองลาดวิทยาการ	13	-
รวม	79	29

ตาราง 8 (ต่อ)

โรงเรียน	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
อำเภอสว่างแดนดิน		
24. โรงเรียนบ้านขาม (ขามเขตวิทยาจารย์)	16	-
25. โรงเรียนบ้านคำสะอาด	20	9
26. โรงเรียนบ้านบึงโน	20	9
27. โรงเรียนบ้านหนองไผ่	16	-
28. โรงเรียนบ้านตาลโกน	16	7
29. โรงเรียนบ้านตาลเือง (โพธิราชอำนวย)	13	-
30. โรงเรียนทรายมูลหนองกุงทรายศรีพิทยา	27	12
31. โรงเรียนบ้านหินโงมโนนสร้างไพ	16	-
32. โรงเรียนบ้านบงใต้โนนรังพัฒนา	18	8
33. โรงเรียนบ้านถ่อน	28	13
34. โรงเรียนบ้านโนนเกาะแก้ววิทยา	18	8
35. โรงเรียนบ้านง่อนหนองพะเนาว์ (มิตรภาพที่ 126)	65	30
36. โรงเรียนบ้านหนองทุ่ม (พุทธานุเคราะห์)	31	14
37. โรงเรียนบ้านเปือยทานตะวันพิทยาสรรพ์	25	12
รวม	329	122
อำเภอเจริญศิลป์		
38. โรงเรียนบ้านโคกศิลา	19	9
39. โรงเรียนบ้านหนองทุ่มหนองโจด	18	8
40. โรงเรียนบ้านกุดนาขาม (เชิดชูวิทยาสาร)	15	-
41. โรงเรียนบ้านคอนชัยวิทยา	17	8
42. โรงเรียนบ้านเหล่าบ้านถ่อน	13	-
43. โรงเรียนบ้านหนองแวงน้อย	18	8
44. โรงเรียนบ้านดงบาก	15	-
45. โรงเรียนบ้านโพนบกหนองผือ	23	11
46. โรงเรียนบ้านนาสีนวล	37	17
47. โรงเรียนบ้านดงสง่า	16	8
48. โรงเรียนบ้านหนองแปน	17	8
รวม	208	77
รวมทั้งหมด	946	350

2. ตัวแปรที่ศึกษา

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศกนนคร เขต 2 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ

1. ทักษะด้านสารสนเทศ มี 3 องค์ประกอบย่อย คือ การเข้าถึงสารสนเทศมี 6 พฤติกรรมบ่งชี้ การใช้สารสนเทศมี 6 พฤติกรรมบ่งชี้ และการประเมินสารสนเทศมี 7 พฤติกรรมบ่งชี้

2. ทักษะด้านสื่อ มี 4 องค์ประกอบย่อย คือ การเข้าถึงสื่อมี 7 พฤติกรรมบ่งชี้ การวิเคราะห์สื่อมี 5 พฤติกรรมบ่งชี้ การประเมินค่าสื่อมี 6 พฤติกรรมบ่งชี้ และการสร้างสรรค์สื่อมี 6 พฤติกรรมบ่งชี้

3. ทักษะด้านเทคโนโลยี มี 6 องค์ประกอบ คือ การเข้าถึง (Access) มี 6 พฤติกรรมบ่งชี้ การจัดการ (Manage) มี 5 พฤติกรรมบ่งชี้ การบูรณาการ (Integrate) มี 5 พฤติกรรมบ่งชี้ การประเมินผล (Evaluate) มี 5 พฤติกรรมบ่งชี้ การสร้างสรรค์ (Create) มี 5 พฤติกรรมบ่งชี้ และการสื่อสาร (Communicate) มี 6 พฤติกรรมบ่งชี้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศกนนคร เขต 2 เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) เพื่อสำรวจข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน และวุฒิการศึกษาสูงสุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามองค์ประกอบเกี่ยวกับทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียน ได้แก่ องค์ประกอบของทักษะด้านสารสนเทศ องค์ประกอบของทักษะด้านสื่อ และองค์ประกอบของทักษะด้านเทคโนโลยี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามรูปแบบของ Likert 's Scale ซึ่งมีรายละเอียดระดับคะแนนที่ให้ความหมาย คือ

ระดับ 5 หมายถึง ตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

4. วิธีสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 นำข้อมูลที่ได้จากกรอบแนวคิดการวิจัยมาร่างแบบสอบถามเพื่อใช้สอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 แล้วนำเสนอที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมขององค์ประกอบ ความถูกต้องเหมาะสมในด้านการใช้ภาษารวมทั้งความเรียบร้อยและนำเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข

4.2 นำร่างแบบสอบถามที่แก้ไขและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยการหาความสอดคล้องของข้อความกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด หรือดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ระหว่างความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อคัดเลือกข้อความ ที่มีค่า IOC = .50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือเนื้อหาที่จะวัด (วันเพ็ญ นันทะศรี, 2555, หน้า 194-195) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียน

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียน

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่เป็นตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียน

ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (รายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 188) ดังนี้

4.2.1 คีษานินเทศก์ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้าน

สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

4.2.2 ผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีความรู้และประสบการณ์ด้าน

สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

4.2.3 ครูที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท มีวิทยฐานะ

ไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ และมีความรู้และประสบการณ์ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน

4.2.4 อาจารย์ระดับอุดมศึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์

ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

เมื่อพิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญแล้วผู้วิจัยจึงส่งหนังสือ

ขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ถึงผู้เชี่ยวชาญทางไปรษณีย์พร้อมแนบข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยไปด้วย จากนั้นจึงประสานขอรับแบบสอบถามคืนเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ในการนำข้อมูลไปหาความสอดคล้องนั้นผู้วิจัยสร้างตัวบ่งชี้จำนวน 66 ข้อ และเมื่อนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ความสอดคล้องโดยเลือกเฉพาะตัวบ่งชี้ที่มีค่า IOC = .50 ขึ้นไป ซึ่งแสดงว่าตัวบ่งชี้เหล่านั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย/เนื้อหาที่มุ่งวัด ทั้งหมด 66 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

4.3 นำแบบสอบถามมาปรับปรุง จากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับครูในอำเภอสว่างแดนดิน และอำเภอพังโคน ได้แก่ โรงเรียนเวียงพิทยาคม โรงเรียนสว่างแดนดิน โรงเรียนการกุศลวัดบูรพา และโรงเรียนพังโคนพิทยาคม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปหาคุณภาพ โดยวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อโดยใช้ค่า Item Total Correlation และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ด้วยวิธีของ ครอนบาค (Cronbach)

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .33-.78 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .97 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาคือ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อไม่ควรต่ำกว่า .30 และค่าความเชื่อมั่นไม่ควร

ต่ำกว่า .80 (ธานีินทร์ ศิลป์จารุ, 2560, หน้า 419) ผู้วิจัยจึงนำข้อคำถามที่ได้ไปจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1 ทำหนังสือราชการขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนขอความอนุเคราะห์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากโรงเรียนที่มีครูเป็นกลุ่มตัวอย่างและชี้แจงแนวทางขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 ติดต่อประสานงานกับฝ่ายวิชาการ เพื่อกำหนดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3 ผู้วิจัยจัดเตรียมเอกสารและแบบสอบถามให้พร้อม และเพียงพอต่อครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5.4 เก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ผู้อำนวยการโรงเรียน ในโรงเรียนที่มีครูเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามด้วยตนเองสำหรับครูในอำเภอสว่างแดนดิน อำเภอพังโคน และส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์สำหรับครูในอำเภอพรรณานิคม อำเภวาริชภูมิ และอำเภอเจริญศิลป์ ได้รับแบบสอบถามกลับคืน 350 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างเป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การเป็นครูและวุฒิการศึกษาสูงสุด โดยใช้ความถี่ ร้อยละ

6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ (สุทธิธัช คนกาญจน์, 2547, หน้า 45 อ้างถึงใน มณฑา พลรักษ์, 2559, หน้า 151-152)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

มาก	ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม
เหมาะสมปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความ
น้อย	ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม
ที่สุด	ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อย
ตัวบ่งชี้ที่ใช้ได้	ตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 ขึ้นไป ถือว่าเป็น

6.3 ค่าการวัดความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis)

โดยปกติแล้วถ้าตัวแปรตัวใดมีการแจกแจงปกติ (โค้งรูประฆังคว่ำ) เมื่อวัดระดับความเบ้เท่ากับ 0 และความโด่งเท่ากับ 3 ดังนั้น จึงนิยมใช้ค่าทั้งสองเป็นค่ามาตรฐานในการทดสอบว่าตัวแปรที่สนใจมีการแจกแจงแบบปกติ ดังนี้ (วันเพ็ญ นันทะศรี, 2555, หน้า 198)

สัมประสิทธิ์ความเบ้ (Coefficient of Skewness)

$S = 0$ แสดงว่า โค้งสมมาตร

$S > +1$ แสดงว่า โค้งเบ้ขวา

$S < -1$ แสดงว่า โค้งเบ้ซ้าย

สัมประสิทธิ์ความโด่ง (Coefficient of Kurtosis)

$K = 3$ แสดงว่า โค้งปกติ

$K > 3$ แสดงว่า โด่งมากกว่าปกติ

$K < 3$ แสดงว่า โด่งน้อยกว่าปกติ

6.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ โดยการวิเคราะห์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะมีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ค่าลบแสดงถึงความสัมพันธ์ทางลบหรือทางตรงกันข้าม ค่าบวกแสดงถึงความสัมพันธ์ทางบวก หรือทางเดียวกันโดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (อริยาพร ไทรรัตน์, 2560 หน้า 118)

$R = .50$ ถึง 1.00 หรือ $-.50$ ถึง -1.00 ถือว่าข้อมูล

มีความสัมพันธ์ในระดับสูง

$R = .30$ ถึง $.49$ หรือ $-.30$ ถึง $-.49$ ถือว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

$R = .10$ ถึง $.29$ หรือ $-.10$ ถึง $-.29$ ถือว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

$R = 0$ ถือว่าข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน

6.5 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้ที่ส่งผลต่อทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ค่าสถิติสำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบเชิงสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้

6.5.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมากหรือเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใด แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าสถิติไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 (สุภมาส อังคุชิตี, 2551, หน้า 22)

6.5.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากโมเดลก่อนและหลังปรับโมเดล กับฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับโมเดล ถ้าค่า GFI มีค่ามากกว่า .90 แสดงว่าโมเดลกับฟังก์ชันมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.5.3 ดัชนีความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) เป็นการนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงถึงขนาดของตัวแปรและกลุ่มตัวอย่าง คำนี้อ้างอิงเช่นเดียวกับ GFI ดังนั้นถ้าค่า GFI และ AGFI เข้าใกล้ 1 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.5.4 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของโมเดลที่สร้างขึ้น กับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรค่า RMSEA ที่ .05 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลมาก แต่อย่างไรก็ตาม ค่าที่ใช้ได้และถือว่าโมเดลที่สร้างขึ้นสอดคล้องไม่ควรเกิน .08 (พูลพงษ์ สุขสว่าง, 2557, หน้า 140-141)

เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้าง
ตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สรุปได้ดังตาราง 9

ตาราง 9 สถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้น
กับข้อมูลเชิงประจักษ์

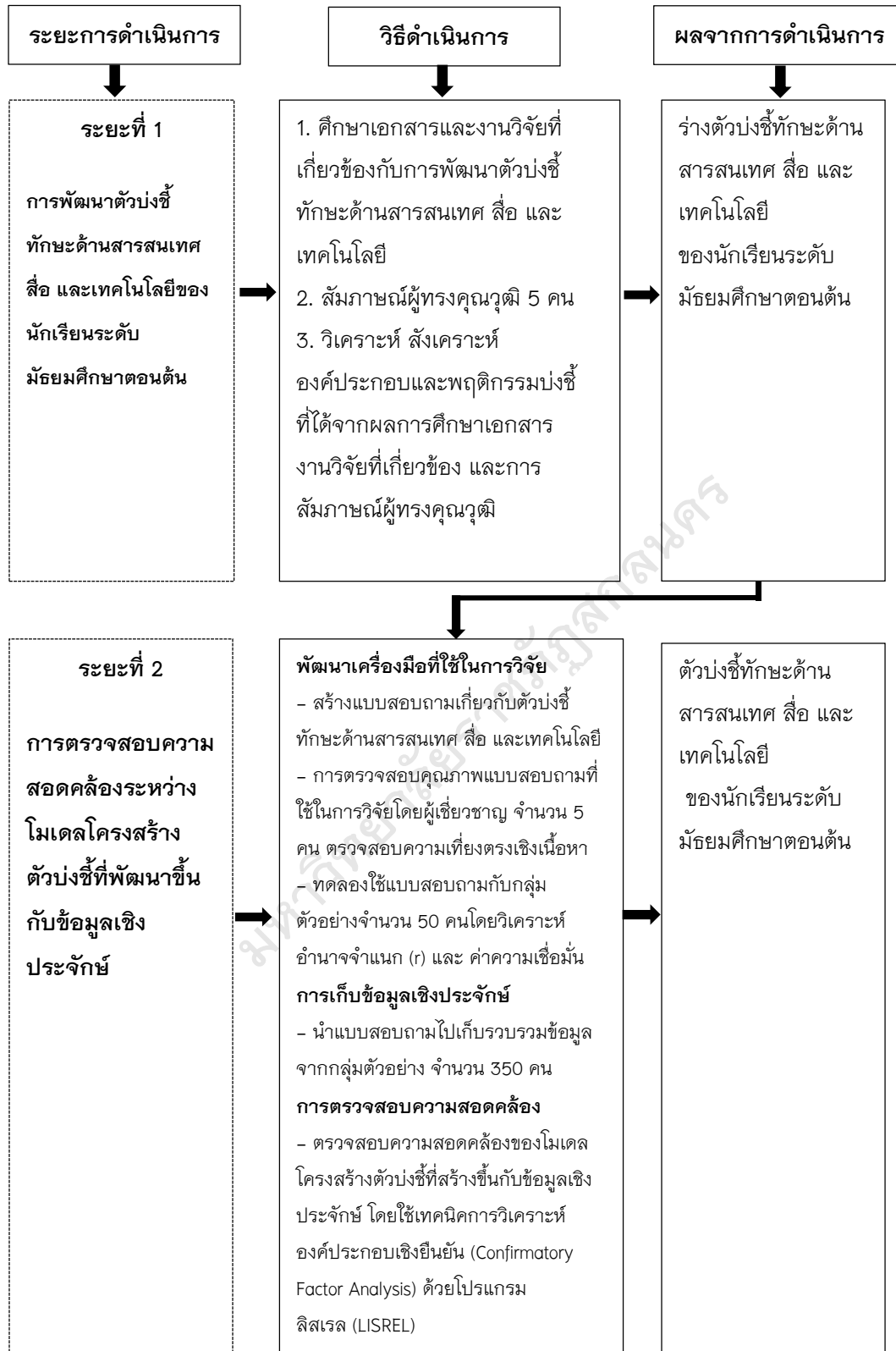
ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่า ไค-สแควร์	ค่า ไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือค่า p-value สูงกว่า .05 แสดงว่าโมเดลมี ความสอดคล้อง และค่าสถิติ ไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ควรมีค่าน้อยกว่า 2.00
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความ สอดคล้อง
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความ สอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	น้อยกว่า .08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง

6.5.5 นำผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดล

มาคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่แสดงว่ามีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตามเกณฑ์ ดังนี้

1) องค์ประกอบหลักเท่ากับหรือมากกว่า .70 2) องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้เท่ากับหรือ
มากกว่า .30 (วันเพ็ญ นันทะศรี, 2555, หน้า 200)

จากการดำเนินการวิจัยทั้ง 2 ระยะ สามารถสรุปดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 ระยะการดำเนินการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยทั้ง 2 ระยะมีแผนการดำเนินการวิจัย ดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงแผนการดำเนินการวิจัย

ระยะของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผลที่ได้รับ
ระยะที่ 1 การพัฒนาตัวบ่งชี้ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น	1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี วิเคราะห์ สังเคราะห์ หองศ์ประกอบของทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	1. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	1. ช่วงเดือน ก.ค. 2560 ถึง ก.ค. 2561	กรอบแนวคิดการวิจัย
	2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	2. ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน	2. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	2. ช่วงเดือน ส.ค. 2561	
	3. ร่างตัวบ่งชี้ ที่ได้จากผลการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ	3. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน	3. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	3. ช่วงเดือน ส.ค. 2561	
ระยะที่ 2 การตรวจสอบ ความสอดคล้อง ของรูปแบบกับข้อมูล เชิงประจักษ์	1. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน	1. ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน 2. ครู จำนวน 50 คน	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS	1. ช่วงเดือน ก.ย.-ต.ค. 2561	ตัวบ่งชี้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
	2. เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น	2. ครูจำนวน 350 คน	-	2. ช่วงเดือน พ.ย. 2561 – ก.พ. 2652	
	3. การวิเคราะห์ข้อมูล	-	3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม LISREL	3. ช่วงเดือน มี.ค. 2562	
	4. เขียนรายงานการวิจัย	-	-	4. ช่วงเดือน เม.ย. – พ.ค. 2562	

