

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบ ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูล เชิงประจักษ์ และเพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัย ที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ประกอบด้วย

- 1.1 การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 1.3 การศึกษาโรงเรียนดีเด่น

ระยะที่ 2 การตรวจสอบสมมุติฐานของการวิจัย ประกอบด้วย

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

ระยะที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และการศึกษาโรงเรียนดีเด่นเกี่ยวกับสมรรถนะครู และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู จากนั้นนำผลการศึกษามากำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Documentary Analysis)

การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หน่วยในการวิเคราะห์ คือ เอกสารวิชาการ บทความ งานวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะครู และปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แจกแจงประเด็นสรุป สังเคราะห์และเรียบเรียงเนื้อหา เพื่อนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert Interview)

การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ประเด็นตัวแปรเกี่ยวกับสมรรถนะครู และปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู เพื่อนำไปปรับเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยต่อไป ผู้ทรงคุณวุฒิจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในด้านการบริหารการศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์การเลือก ดังนี้

2.1 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา เป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนด้านการบริหารการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน

2.2 ผู้บริหารการศึกษา เป็นผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ดำรงตำแหน่งมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 2 คน

2.3 ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีประสบการณ์ในการบริหารไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านการบริหารการศึกษา และมีวิทยฐานะผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน

2.4 ครูผู้สอน เป็นครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านการศึกษา และมีวิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งระบุประเด็นในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครู และปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น และเครื่องบันทึกเสียงในการบันทึกการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยขออนุญาตหมายผู้ทรงคุณวุฒิ ล่วงหน้าประมาณ 1 สัปดาห์ และใช้เวลาสัมภาษณ์ 1 ชั่วโมง ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 1 คน แล้วนำบทสัมภาษณ์มารวบรวมอย่างเป็นระบบ เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ต่อไป โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒินั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการในช่วงวันที่ 20, 22, 25, 28 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2557 วันที่ 9, 11, 16 เดือนกันยายน พ.ศ.2557 และ วันที่ 18, 22 เดือนตุลาคม พ.ศ.2557 รวม 9 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำผลที่ได้ไปพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยต่อไป

3. การศึกษาโรงเรียนดีเด่น (Case Study)

การศึกษาโรงเรียนดีเด่น เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และนำไปปรับ เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ในโรงเรียนดีเด่น 3 แห่ง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ 1) โรงเรียนพระราชทานระดับประถมศึกษาขนาดเล็ก คือ โรงเรียนบ้านแก่งม่วง อำเภอคำชะอี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เลย เขต 3, 2) โรงเรียนพระราชทานระดับประถมศึกษาขนาดกลาง คือ โรงเรียนสูงเนิน วิทยาคม อำเภอคำม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 และ 3) โรงเรียนพระราชทานระดับประถมศึกษาขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนบ้านหนองพะเนาวิ มิตรภาพที่ 126 อำเภอสว่างแดนดิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน แห่งละ 1 คน ครูผู้สอน ดีเด่น ร้อยละ 30 ของจำนวนครูทั้งหมดในโรงเรียน โดยครูผู้สอนดีเด่นใช้การสุ่มแบบลูกโซ่ หรือการสุ่มแบบก้อนหิมะ (Snowball Sampling) โดยการแนะนำของผู้บริหารโรงเรียน และครูในโรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งระบุประเด็นในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครู และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น และเครื่องบันทึกเสียงในการบันทึกการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยขออนุญาตหมายผู้อำนวยการ โรงเรียนดีเด่นสว่างหน้าประมาณ 1 สัปดาห์ และใช้เวลาสัมภาษณ์ 1 วัน ต่อโรงเรียนดีเด่น 1 แห่ง แล้วนำบทสัมภาษณ์มารวบรวมอย่างเป็นระบบ เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป โดยการศึกษาโรงเรียนดีเด่น วิจัยได้ดำเนินการในช่วงเวลาดังนี้

- 1) ศึกษาโรงเรียนพระราชทานระดับประถมศึกษาขนาดกลาง คือ โรงเรียนสูงเนินวิทยาคม อำเภอคำม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 3 ในวันที่ 26 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2557 โดยสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้สอนดีเด่น จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้น 5 คน
- 2) ศึกษาโรงเรียนพระราชทานระดับประถมศึกษาขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนบ้านหนองหนองพะเนาวิมิตรภาพที่ 126 อำเภอสว่างแดนดิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 ในวันที่ 2 เดือนกันยายน พ.ศ.2557 โดยสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้สอนดีเด่น จำนวน 18 คน รวมทั้งสิ้น 19 คน
- 3) ศึกษาโรงเรียนพระราชทานระดับประถมศึกษาขนาดเล็ก คือ โรงเรียน บ้านแก่งม่วง อำเภอด่านซ้าย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 3 ในวันที่ 19 เดือนกันยายน พ.ศ.2557 โดยสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้สอน ดีเด่น จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 3 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำผลที่ได้ไปพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยต่อไป

ระยะที่ 2 การตรวจสอบสมมุติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยขั้นตอนนี้ เป็นการดำเนินการตรวจสอบสมมุติฐานของการวิจัย ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่ได้ศึกษา โดยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ของรัฐ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 133,364 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานของรัฐ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 900 คน

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้โปรแกรม LISREL ซึ่งเป็นสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถิติแต่ละประเภท คือ การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ที่วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูงและมีรูปแบบ (Model) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าต้องการความมั่นใจในการทดสอบมากยิ่งขึ้น ควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีสัดส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์โดยการกำหนดขนาดหรือตัวแปร ควรจะเป็น 20 ต่อ 1 หน่วยขึ้นไป (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนพารามิเตอร์ 39 เส้น ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 780 คน แต่เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการทดสอบมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้ 900 คน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว

การได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

- 1) ใช้จังหวัดทั้ง 20 จังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นหน่วยในการสุ่ม โดยเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ จังหวัดสกลนคร อุดรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย บึงกาฬ เลย นครพนม มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์ อัญญาเจริญ อุบลราชธานี ยโสธร ศรีสะเกษ สุรินทร์ นครราชสีมา บุรีรัมย์ และชัยภูมิ
- 2) ใช้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเป็นหน่วยในการสุ่ม โดยสุ่มมาจังหวัดละ 1 แห่ง ดังนั้น จะได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจำนวน 20 แห่ง ได้แก่ (1) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1, (2) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3, (3) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2, (4) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 2, (5) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ,

(6) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2, (7) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2, (8) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร, (9) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3, (10) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1, (11) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1, (12) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2, (13) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ, (14) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3, (15) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธร เขต 2, (16) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3, (17) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3, (18) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 1, (19) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 และ (20) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2

3) แบ่งชั้นในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษาตามขนาดโรงเรียน เป็น 3 ชั้น คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยโรงเรียนขนาดเล็ก มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน โรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียนตั้งแต่ 121 ถึง 280 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียนตั้งแต่ 281 คนขึ้นไป ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นครูในโรงเรียนขนาดเล็ก 300 คน โรงเรียนขนาดกลาง 300 คน และโรงเรียนขนาดใหญ่ 300 คน รวมทั้งสิ้น 900 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ซึ่งเป็นรูปแบบสถิติที่อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรที่เป็นสาเหตุ เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variables) ตัวแปรแฝงต้นกลาง (Intervening Latent Variables) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) แต่ในโปรแกรมลิสเรลกำหนดว่า ตัวแปรแฝงต้นกลาง และตัวแปรแฝงภายในทั้งหมด รวมเรียกว่า ตัวแปรแฝงภายใน ดังนั้น โมเดลลิสเรลจึงประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายในเท่านั้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดกลุ่มตัวแปรแฝง ดังนี้

2.1 ตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 2 ตัว ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยบรรยากาศองค์การ

2.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ประกอบด้วย 1) ระดับการศึกษา 2) ประสบการณ์การทำงาน และ 3) ประสบการณ์การศึกษาอบรม

2.1.2 ปัจจัยบรรยากาศองค์การ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ประกอบด้วย 1) โครงสร้างองค์การ 2) ความรับผิดชอบ 3) รางวัล 4) ความอบอุ่น และการสนับสนุน และ 5) มาตรฐานการปฏิบัติงาน

2.2 ตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว ได้แก่ ปัจจัยจิตจริยธรรม ปัจจัยทัศนคติต่อวิชาชีพครู ปัจจัยความผูกพันต่อองค์การ และสมรรถนะครู

2.2.1 ปัจจัยจิตจริยธรรม วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ประกอบด้วย 1) เหตุผลเชิงจริยธรรม 2) ลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน 3) ความเชื่ออำนาจในตน 4) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และ 5) สุขภาพจิต

2.2.2 ปัจจัยทัศนคติต่อวิชาชีพครู วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ประกอบด้วย 1) ความรู้ความเข้าใจต่อวิชาชีพครู 2) ความนิยมชมชอบวิชาชีพครู และ 3) การปฏิบัติตนต่อวิชาชีพครู

2.2.3 ปัจจัยความผูกพันต่อองค์การ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ประกอบด้วย 1) ความผูกพันด้านความรู้สึกรัก 2) ความผูกพันต่อเนื้อเรื่อง และ 3) ความผูกพันตามมาตรฐานสังคม

2.2.4 สมรรถนะครู วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว ประกอบด้วย 1) สมรรถนะด้านการสั่งสมความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ 2) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ 3) สมรรถนะด้านการจัดการชั้นเรียน 4) สมรรถนะด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิจัย 5) สมรรถนะด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของครู และ 6) สมรรถนะด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 9 คน ประกอบด้วย อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน และใช้เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนดีเด่น ในโรงเรียนพระราชทานขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ จำนวน 3 แห่ง แยกเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 3 คน ครูผู้สอนดีเด่น จำนวน 24 คน รวม 27 คน โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครู และปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สำหรับแนวคำถามในแบบสัมภาษณ์มีประเด็นหลัก ดังนี้

- 1) สมรรถนะครู
- 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู ได้แก่ (1) ปัจจัยส่วนบุคคล (2) ปัจจัยบรรยากาศองค์การ (3) ปัจจัยจิตจริยธรรม (4) ปัจจัยทัศนคติต่อวิชาชีพครู และ (5) ปัจจัยความผูกพันต่อองค์การ
- 3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.2 แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของรัฐ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 900 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

3.2.1 ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ประสบการณ์การศึกษาอบรม และขนาดของโรงเรียนที่ปฏิบัติหน้าที่

3.2.2 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดตัวแปรที่ศึกษา (ตัวแปรสังเกตได้) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

มากที่สุด หมายถึง ครูผู้สอนมีแนวคิด หรือพฤติกรรม การปฏิบัติงานตามข้อคำถามนั้น อยู่ในระดับมากที่สุด

มาก หมายถึง ครูผู้สอนมีแนวคิด หรือพฤติกรรม การปฏิบัติงานตามข้อคำถามนั้น อยู่ในระดับมาก

ปานกลาง หมายถึง ครูผู้สอนมีแนวคิด หรือพฤติกรรม การปฏิบัติงานตามข้อคำถามนั้น อยู่ในระดับปานกลาง

น้อย หมายถึง ครูผู้สอนมีแนวคิด / พฤติกรรม การปฏิบัติงานตามข้อคำถามนั้น อยู่ในระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ครูผู้สอนมีแนวคิด หรือพฤติกรรม การปฏิบัติงานตามข้อคำถามนั้น อยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยแต่ละตอน จำแนกเนื้อหาได้ ดังนี้

3.2.2.1 แบบสอบถามวัดองค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู มีข้อคำถาม จำนวน 76 ข้อ จำแนกเนื้อหาตามองค์ประกอบหรือตัวแปรแฝง 5 ตัว ดังนี้

1) องค์ประกอบปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ประสบการณ์การศึกษาอบรม มีข้อคำถาม จำนวน 12 ข้อ

2) องค์ประกอบปัจจัยบรรยากาศองค์การ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ โครงสร้างองค์การ ความรับผิดชอบ รางวัล ความอบอุ่น และการสนับสนุน และมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ

3) องค์ประกอบปัจจัยจิตจริยธรรม ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม ลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสุขภาพจิต มีข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ

4) องค์ประกอบปัจจัยทัศนคติต่อวิชาชีพครู ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจต่อวิชาชีพครู ความนิยมชมชอบวิชาชีพครู และการปฏิบัติตนต่อวิชาชีพครู มีข้อคำถาม จำนวน 12 ข้อ

5) องค์ประกอบปัจจัยความผูกพันต่อองค์การ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ความผูกพันด้านความรู้สึก ความผูกพันต่อเนื้อเรื่อง และความผูกพันตามมาตรฐานสังคม มีข้อคำถาม จำนวน 12 ข้อ

3.2.2.2 แบบสอบถามวัดองค์ประกอบของสมรรถนะครู ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว คือ สมรรถนะด้านการส่งเสริมความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สมรรถนะด้านการจัดการชั้นเรียน สมรรถนะด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิจัย สมรรถนะด้านภาวะผู้นำทางการของครู และสมรรถนะด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครู และปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู

2) สร้างข้อคำถามของแต่ละตัวแปรตามกรอบแนวคิดของการวิจัย และสอดคล้องกับนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและให้คำแนะนำ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม

4) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) การใช้ภาษา (Wording) โครงสร้างและรูปแบบ

ของแบบสอบถาม (Structure and Format) และอื่นๆ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วยบุคคลผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ จำนวน 7 คน โดยแยกเป็น ด้านการบริหารและจัดการศึกษา จำนวน 4 คน ด้านภาษาศาสตร์ จำนวน 1 คน ด้านการวิจัยหรือการวัดผลประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ซึ่งค่า IOC ของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ อยู่ระหว่าง 0.57 – 1.00 ค่า IOC มากกว่า 0.50 ทุกข้อคำถาม สามารถพิจารณาได้ว่า ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้องเหมาะสม หรือมีความตรงเชิงเนื้อหา

5) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูผู้สอนในโรงเรียน จำนวน 10 แห่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลา เขต 1 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน โดยผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามกลับคืนภายในเวลา 3 วัน แล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

(1) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมในแต่ละด้าน (Item Total Correlation Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 97) โดยเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ไว้ใช้ (มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ขึ้นไป)

(2) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 99)

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ซึ่งพบว่า แบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม	จำนวน (ข้อ)	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
ปัจจัยส่วนบุคคล	12	0.529 – 0.770	0.907
ปัจจัยบรรยากาศองค์การ	20	0.510 – 0.731	0.941
ปัจจัยจิตจริยธรรม	20	0.534 – 0.720	0.930
ปัจจัยทัศนคติต่อวิชาชีพครู	12	0.528 – 0.778	0.918
ปัจจัยความผูกพันต่อองค์การ	12	0.506 – 0.797	0.916
สมรรถนะครู	24	0.443 – 0.826	0.957
รวมทั้งฉบับ	100	0.443 – 0.826	0.984

(3) วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) การดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะดำเนินการภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู จำนวน 6 ตัวแปร โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.52 เป็นการตรวจสอบว่า รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้าผลการวิเคราะห์ พบว่า รูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า รูปแบบการวัดมีความตรง ตัวแปรแฝงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบ เนื่องจากได้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตกับตัวแปรแฝงไว้ก่อน นั่นคือ ตัวแปรสังเกตได้จะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเฉพาะกับตัวองค์ประกอบเองเท่านั้น การตัดสินใจจะเลือกด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติและพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.30 เป็นข้อที่ถือว่าใช้ได้ (สุภมาส อังคุชิตี, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนีกุล วิทยานุกรวัฒน์, 2552, หน้า 111)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาทั้ง 20 แห่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการอำนวยความสะดวก แจ้งให้โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ และขอความอนุเคราะห์ครูกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

4.2 ส่งหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม พร้อมส่งแบบสอบถามถึงโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้นำส่งและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในบางส่วน บางส่วนให้ผู้ช่วยนักวิจัยดำเนินการ และนำส่งทางไปรษณีย์ อีกหนึ่งช่องทาง ในกรณีที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามคืนภายใน 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยจะดำเนินการติดตาม ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุด

4.3 ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาระหว่างกลางเดือนมีนาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2558 ในการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จนครบจำนวน 900 ชุด โดยจำแนกเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก 300 ชุด โรงเรียนขนาดกลาง 300 ชุด โรงเรียนขนาดใหญ่ 300 ชุด และเป็นแบบสอบถามที่กรอกข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 สถิติเบื้องต้น

สถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและสภาพของตัวแปรต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

5.1.1 ความถี่ และร้อยละ

5.1.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.3 ค่าความเบ้และความโด่ง (Skewness and Kurtosis)

เพื่อตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552, หน้า 35)

5.1.3.1 ถ้าค่าความเบ้เป็น 0 หรือเข้าใกล้ 0 และความโด่งเป็น 3 หรือเข้าใกล้ 3 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

5.1.3.2 ถ้าค่าความเบ้มากกว่า 0 หมายถึง ข้อมูลเบ้ขวา หรือ เบ้บวก แต่ถ้าได้ค่าความเบ้ ต่ำกว่า 0 หมายถึง ข้อมูลเบ้ซ้าย หรือ เบ้ลบ

5.1.3.3 ถ้าค่าความโด่งน้อยกว่า 3 หมายถึง ความโด่งของข้อมูล เป็นลบ และถ้าความโด่งมีค่ามากกว่า 3 หมายถึง ความโด่งของข้อมูลเป็นบวก

5.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ค่าสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

5.2.1 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์
เชิงปฏิบัติการ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

5.2.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

5.2.3 สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

5.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

การวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัย ที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ (Validation of the Model) จะใช้สถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Measures) เพื่อศึกษา ภาพรวมของรูปแบบเชิงสมมุติฐานว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด โดยใช้ โปรแกรมลิสเรล 8.52 ในการประมาณค่าตัวแปร โดยวิธี Maximum Likelihood Estimate ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติที่จะตรวจสอบ ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 53-55; สุกมาส อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนีกุล ภิญญาอนุวัฒน์, 2552, หน้า 21-27; Joreskog & Sorbom, 1993, pp.122-125; Byrne, 1994, pp. 289-311 และ Diamantopolos and Sigsaw, 2000)

5.3.1 ค่า Chi-square เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ ว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่า Chi-square มีค่าต่ำมากหรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ มากเท่าไร แสดงว่า รูปแบบเชิงสมมุติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าสถิติของค่า Chi-square มีจุดอ่อน คือไม่มีอิสระจากขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยถ้ากลุ่ม ตัวอย่างมีขนาดใหญ่ผลการทดสอบจะออกมาที่น่าเชื่อถือได้ง่าย แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่าง มีขนาดเล็กไป (น้อยกว่า 100) จะมีค่าสูงไปหรือได้ค่าที่มีความเชื่อถือได้น้อยลง

5.3.2 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit Index : GFI) คำนวณได้จากอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากรูปแบบก่อนปรับ และหลังปรับรูปแบบกับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับรูปแบบ ค่าดัชนี GFI มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.3.3 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of fit Index : AGFI) เป็นดัชนีที่ปรับแก้อิทธิพลของขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ดัชนี GFI เป็นฐานในการคำนวณค่าดัชนี AGFI มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่ารูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.3.4 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) ค่า RMSEA เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่กลมกลืนของรูปแบบที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ ความแปรปรวนร่วมของประชากร ดังนั้น รูปแบบที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรมีค่า RMSEA เข้าใกล้ศูนย์ โดยมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบกลมกลืนดีมาก ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.08 แสดงว่า รูปแบบกลมกลืนในระดับดีพอสมควร ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.08 ถึง 0.10 แสดงว่า รูปแบบมีความกลมกลืนปานกลาง

5.3.5 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน (Standardized RMR) เป็นค่าดัชนีที่ใช้วัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อน เป็นค่าสรุปของค่า Standardized Residual ถ้ามีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า รูปแบบกลมกลืนในระดับที่ยอมรับได้

5.3.6 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) เป็นค่าเฉลี่ยของเศษที่เหลือจากการเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างกับค่าที่ประมาณจากค่าพารามิเตอร์ ถ้ามีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบกลมกลืนในระดับที่ยอมรับได้

5.3.7 ค่าขนาดตัวอย่างวิกฤติ (Critical N : CN) เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถยอมรับผลการทดสอบความกลมกลืนได้ โดยกฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) ซึ่งให้เห็นว่า รูปแบบจะเป็นตัวแทนที่ดีพอสำหรับข้อมูลควรมีค่า CN มากกว่า 200

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะใช้เกณฑ์ในการทดสอบความกลมกลืนของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รายละเอียดสรุปได้ดังตาราง 9

ตาราง 9 เกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบความกลมกลืนของรูปแบบ

ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการตัดสินความกลมกลืน
1. ค่าไค-สแควร์	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p-value สูงกว่า 0.05)
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป
4. ค่า RMSEA	มีค่าน้อยกว่า 0.05
5. ค่า RMR	มีค่าน้อยกว่า 0.05
6. ค่า SRMR	มีค่าน้อยกว่า 0.05
7. ค่า CN	มีค่ามากกว่า 200

5.4 การปรับแก้รูปแบบที่ไม่กลมกลืน (Model Modification) ผู้วิจัย จะทำการปรับรูปแบบ ในกรณีที่รูปแบบการวิจัยยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าดัชนีการปรับแก้ (Modification Indices : MI) ในผลการวิเคราะห์ เพราะค่า MI จะแสดงให้เห็นอย่างคร่าวๆ ว่า หากมีการเพิ่มตัวแปรในรูปแบบและ ทำการวิเคราะห์ใหม่ ค่า Chi-square จะลดลงเท่ากับค่าของ MI ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้หลักการ ในการปรับรูปแบบ ดังนี้ (สุภมาส อังคุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนิกุล ภิญญา นุวัฒน์, 2552, หน้า 27)

5.4.1 มีเหตุผลเชิงทฤษฎีและอธิบายเหตุผลในการปรับรูปแบบ

5.4.2 ปรับที่ละ 1 ตัวแปร แล้ววิเคราะห์ใหม่

5.4.3 พิจารณาร่วมกับ EPC (Expected Parameter Change)

ซึ่งเป็นค่าที่บอกขนาดและทิศทางของตัวแปรที่กำลังจะปรับ ตัวแปรที่ควรปรับ มีค่า EPC และมีค่า MI สูง

6. การแปลผลข้อมูล

การแปลความหมายของค่าสถิติพื้นฐานต่างๆ มีดังนี้

(สุวิมล ตีรกาพันธ์, 2542)

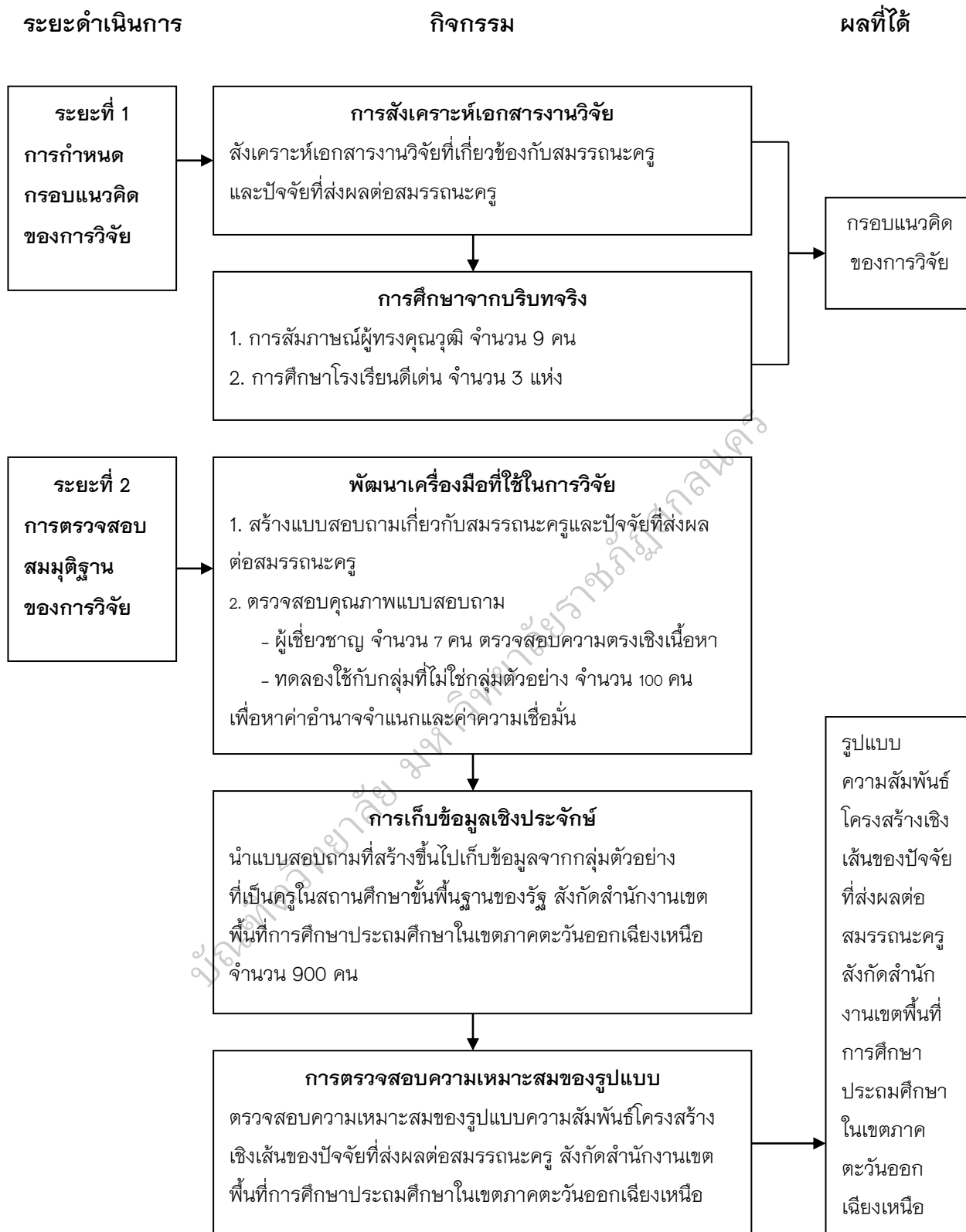
6.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนองค์ประกอบที่ศึกษา ในกรณีวัดมาตราส่วน
ประมาณค่า 5 ระดับ ใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	การรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	การรับรู้อยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	การรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	การรับรู้อยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	การรับรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

6.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะครูกับปัจจัยที่ส่งผล
ต่อสมรรถนะครู ใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

0.00	หมายถึง	ไม่มีความสัมพันธ์
0.01 – 0.20	หมายถึง	มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด
0.21 – 0.40	หมายถึง	มีความสัมพันธ์น้อย
0.41 – 0.60	หมายถึง	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
0.61 – 0.80	หมายถึง	มีความสัมพันธ์มาก
0.81 – 1.00	หมายถึง	มีความสัมพันธ์มากที่สุด

จากการดำเนินการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและการตรวจสอบ
สมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของรูปแบบ เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้าง
เชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนของการวิจัย
ดังแสดงในภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ระยะการวิจัยรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตาราง 10 สรุประยะของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย แหล่งข้อมูล ระยะเวลาที่ดำเนินการ และผลที่ได้รับ

ระยะของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผลที่ได้รับ
ระยะที่ 1 วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารอบแนวคิดของการวิจัย	1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3. ศึกษาโรงเรียนดีเด่น	1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน 3. โรงเรียนดีเด่น จำนวน 3 แห่ง	1. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา 2. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา 3. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	1. ระหว่างเดือน ต.ค. 56 – ก.พ. 57 2. ระหว่างเดือน ส.ค. – ต.ค. 57 3. ระหว่างเดือน ส.ค. – ก.ย. 57	กรอบแนวคิดของการวิจัย
ระยะที่ 2 วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์	1. เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น 2. วิเคราะห์ข้อมูล 3. เขียนรายงานการวิจัย	ครูผู้สอน จำนวน 900 คน	วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม LISREL	1. ระหว่างเดือน มี.ค. – ส.ค. 58 2. ระหว่างเดือน ก.ย. 58 – ก.ค. 59 3. ระหว่างเดือน ส.ค. – ธ.ค. 59	รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สมบูรณ์

