

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 มุ่งเน้นการพัฒนาตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งมีการศึกษาสภาพของการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา พัฒนาตัวบ่งชี้ระดับบุคคล การวิจัยครั้งนี้มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 131 คน และครูผู้สอน จำนวน 1,453 คน ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพของการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครชซีและเมอร์แกน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 97 คน และครูผู้สอน จำนวน 302 คน ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายใน มีขั้นตอนดำเนินการในการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL จึงจำเป็นต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสม ซึ่ง แฮร์, ทัทแฮม, แอนเดอร์สัน และแบล็ค (Hair, Tatham, Anderson & Black, 2009) เสนอวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ โดยอาจพิจารณาจากจำนวนตัวแปรในการวิจัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 หรือ 10 เท่า ของจำนวนตัวแปร ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารเป็น 10 เท่าของจำนวนตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 9 ตัวแปร จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 90 คน และครูผู้สอน จำนวน 90 คน แต่เพื่อชดเชยแบบสอบถาม

ในกรณีไม่ตอบกลับและไม่สมบูรณ์ การวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 100 คน และครูผู้สอน จำนวน 150 คน ดำเนินการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มโรงเรียนมา 100 โรงเรียนเพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารสถานศึกษาครบตามจำนวนที่คำนวณไว้

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 เป็นการวิจัยและพัฒนาซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในด้านการประกันคุณภาพภายในซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็นสามขั้นคือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายใน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้ และสร้างเครื่องมือสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการปฏิบัติงานระดับบุคคลในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายใน

การศึกษาเอกสารและสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนาตัวบ่งชี้มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้และทฤษฎีเกี่ยวกับ

การประกันคุณภาพการศึกษา ประสิทธิภาพขององค์กรและสมรรถนะการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลแก่องค์กรเพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ แนวคิดเพื่อนำไปใช้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานต่อไป

2. ศึกษาสภาพปัจจุบันของการประกันคุณภาพภายในโดยศึกษากลไก กิจกรรม

และตัวบ่งชี้ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 ใช้ในปัจจุบัน โดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล และตัวบ่งชี้ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 ใช้ในการประกันคุณภาพภายใน

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายใน โดยศึกษาเอกสาร

แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและใช้แบบสอบถามสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ

ผู้ตอบแบบสอบถามรูปแบบของคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ และแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 สภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในของตัวบ่งชี้ที่ใช้ประเมินครูผู้สอน โดยแบ่งเป็นตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพครูผู้สอนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และตัวบ่งชี้ที่ใช้ประเมินครูผู้สอนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 โดยรูปแบบข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ประเมินบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา โดยแบ่งเป็นตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพผู้บริหารสถานศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และตัวบ่งชี้ที่ใช้ประเมินผู้บริหารสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 โดยรูปแบบข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการประกันคุณภาพระดับบุคคลภายในสถานศึกษา เป็นการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา รูปแบบของคำถามเป็นแบบปลายเปิด

4. นำแบบสอบถามสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายชื่อผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

4.1 นายศักดิ์ชัย บรรณสาร ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

4.2 นายปรีชา คงสมจิตร ศึกษาานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

4.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกุล ภิญโญภูภาณวัฒน์ รองผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราช

4.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารุณี สกฤตภรณ์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

4.5 ดร.กัญจิกา สงวนศักดิ์ศิริ สาขาวิชาการพัฒนาศาสตร์พยาบาล คณะพัฒนาศาสตร์พยาบาล มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ปรากฏว่าผลการพิจารณา รายชื่อของข้อคำถามในแบบสอบถามมีค่า IOC ตั้งแต่ .80 - 1.00

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารและข้าราชการครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาหาคุณภาพของเครื่องมือค่าความเที่ยง ด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เท่ากับ .98

6. นำไปสอบถามสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในเพื่อนำมากำหนดกรอบในการพัฒนาตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายใน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้

ขั้นตอนการกำหนดตัวบ่งชี้ของแต่ละด้านที่จะวัด ได้ดำเนินการดังนี้

1. ระบุด้านหลักที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการประกันคุณภาพภายใน ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ ซึ่งแบ่งเป็นตัวบ่งชี้ระดับบุคคลของผู้บริหารและตัวบ่งชี้ระดับบุคคลของครูผู้สอนในการประกันคุณภาพภายใน

2. ร่างตัวบ่งชี้ของแต่ละด้าน ได้ดังนี้ ตัวบ่งชี้ระดับบุคคลของผู้บริหารด้านความรู้ความเข้าใจประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจในการบริหาร และความรู้ความเข้าใจในการประกันคุณภาพ ด้านทักษะประกอบด้วยทักษะในการบริหาร และทักษะในการประกันคุณภาพภายใน และด้านคุณลักษณะประกอบด้วยคุณลักษณะของผู้บริหาร และคุณลักษณะในการประกันคุณภาพภายใน ตัวบ่งชี้ระดับบุคคลของครูผู้สอน ด้านความรู้ความเข้าใจประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน และความรู้ความเข้าใจในการประกันคุณภาพ ด้านทักษะประกอบด้วยทักษะในการจัดการเรียนการสอน และทักษะในการประกันคุณภาพภายใน และด้านคุณลักษณะประกอบด้วยคุณลักษณะของครูผู้สอน และคุณลักษณะในการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามรูปแบบของคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ และแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา เป็นการให้คะแนนน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละด้าน โดยรูปแบบข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา รูปแบบของคำถามเป็นแบบปลายเปิด

3. นำแบบสอบถามสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายชื่อผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

3.1 นายศักดิ์ชัย บรรณสาร ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

3.2 นายปรีชา คงสมจิตร ศิษยานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกุล ภิญญโณภานุวัฒน์ รองผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยโขทัยธรรมราช

3.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารุณี สกกุลภักย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

3.5 ดร.กฤษณา สงวนศักดิ์ศิริ สาขาวิชาการพัฒนารัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ปรากฏว่าผลการพิจารณาข้อคำถามในองค์ประกอบแต่ละด้านมีค่า IOC ตั้งแต่ .80 - 1.00

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารและข้าราชการครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม พบว่าแบบสอบถามมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .43 - .89 และค่าความเที่ยงด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ .98

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันของตัวบ่งชี้ระดับบุคคลในการประกันคุณภาพภายใน

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยการวิเคราะห์จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลเพื่อตรวจสอบลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรในการพิจารณาความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ค่า Bartlett' Test of Sphericity

3. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ในองค์ประกอบและตัวแปรต่างๆ ของโมเดลว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังต่อไปนี้

3.1 ค่าสถิติไค- สแควร์ (Chi-Square: χ^2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานที่ว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งคำนวณได้จากผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันวัดความกลมกลืนถ้าค่าไค-สแควร์ มีค่าสูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีความแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าโมเดลอิสระไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูล

เชิงประจักษ์ถ้าค่าไค- สแควร์มีค่าต่ำมากยิ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์มากย่อมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และควรมีค่าเท่ากับหรือใกล้เคียงกับองศาอิสระ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3.2 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) โดยดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้าค่าดัชนีนี้มีค่ามากกว่า .90 แสดงว่า โมเดลมีความกลม กลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3.3 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index: AGFI) เป็นค่าที่นำดัชนี GFI มาปรับแก้โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ รวมทั้งจำนวนและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับค่าดัชนี GFI (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3.4 ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square of Error Approximation : RMSEA) เป็นค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ และมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.60 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker & Lomax, 2004)

3.5 ค่าไค- สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square) หรือค่าอัตราส่วนไค- สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square ratio) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค- สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2 / df) โดยหลักทั่วไป ถ้าไค- สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 3 ถือว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้จากสาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์และสถิติ การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ไปติดต่อขอความร่วมมือจากสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สระแก้ว เขต 2 ไปยังกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือ ในการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และดำเนินการติดตาม โดยเว้นระยะห่างจากเวลาที่ส่งแบบสอบถาม เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามฉบับที่ 1 ไปจำนวนทั้งหมด 450 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 426 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.67 และส่งแบบสอบถามฉบับที่ 2 ไปจำนวนทั้งหมด 250 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 228 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91.20

3. เมื่อดำเนินการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดไปลงรหัสเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาสภาพการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. หาความเหมาะสมในเนื้อหาและความเป็นไปได้ในการใช้ตัวบ่งชี้ ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่ได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่เหมาะสมโดยมีเกณฑ์ตัดสินระดับผลการประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

3. หาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม ด้วยวิธีการหาค่า IOC โดยคัดเลือกข้อคำถามที่ได้ค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 50 ไว้

การหาค่า IOC (Item Objective Congruence): ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$$\text{โดยใช้สูตร } IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้กับด้านที่มุ่งวัด

R หมายถึง คะแนนผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ โดยให้คะแนนดังนี้คือ

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวบ่งชี้ระดับบุคคล

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นเป็นตัวบ่งชี้ระดับบุคคล

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่ใช่อะไรระดับบุคคล

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. หาความเที่ยงของเครื่องมือใช้สูตร สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของคอห์นบาค

$$\text{สูตร } \alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

α	หมายถึง	สปส.ความเที่ยงของแบบสอบ
σ_i^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของข้อที่ i
σ_x^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนรวม X
K	หมายถึง	จำนวนส่วน (Component) ที่มารวมเป็น X (หรือจำนวนข้อสอบ)

โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือค่าความเที่ยงแต่ละด้านที่ได้ ต้องไม่น้อยกว่า .50 จึงจะนำไปใช้จริง

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

5.1 โมเดลการวัด และ โมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Measurement Model and Confirmatory Factory Analysis Model) เขียนในรูปสมการของเมทริกซ์ตัวแปรความคลาดเคลื่อนและพารามิเตอร์ ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

$$[X] = [LX][K] + [d]$$

$$[Y] = [LY][E] + [c]$$

เมื่อ X แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X ขนาด (NX x 1)

Y แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y ขนาด (NY x 1)

LX แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ K บน X
ขนาด (NX x NK)

LY แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ E บน Y
ขนาด (NY x NE)

K แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K ขนาด (NK x 1)

E แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด (NE x 1)

d แทน เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X
ขนาด (NX x 1)

c แทน เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y
ขนาด (NY x 1)

5.2 โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural Relational Model) เขียนในรูปสมการของเมทริกซ์ตัวแปรและพารามิเตอร์ ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

$$[E] = [BE][E] + [GA][K] + [Z]$$

เมื่อ E แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด (NE x 1)

BE แทน เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ขนาด (NE x NE)

GA แทน เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E ขนาด (NE x NK)

K แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง E ขนาด (NK x 1)

Z แทน เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน Z ของตัวแปร E ขนาด (NE x 1)

5.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นตาม ทฤษฎีกับข้อเชิงประจักษ์ ได้แก่ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

5.3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics: χ^2) $\chi^2 = (n - 1) F[S, \Sigma(\theta)]$

เมื่อ χ^2 แทน ค่าสถิติไค-สแควร์

n แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด (NE x 1)

$F[S, \Sigma(\theta)]$

แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ

df แทน องศาอิสระ โดยที่ $df = [(k)(k + 1) / 2] - t$

k แทน จำนวนตัวแปรสังเกตได้

t แทน จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

5.3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI)

$$GFI = 1 - \{F[S, \Sigma(\theta)] / F[S, \Sigma(O)]\}$$

เมื่อ GFI แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน

$F[S, \Sigma(O)]$ แทน ค่า F ของโมเดลที่ไม่มีพารามิเตอร์ในโมเดล

5.3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index:

$$AGFI) AGFI = 1 - [(1 / 2df)(k)(k - 1)](1 - GFI)$$

เมื่อ AGFI แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว

5.3.4 ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square of Error Approximation: RMSEA) $RMSEA = FO / d$

เมื่อ RMSEA แทน ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์

FO แทน ฟังก์ชันความแตกต่างจากประชากร

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลสถานภาพของบุคลากรและข้อมูลเกี่ยวกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2 วิเคราะห์ด้วยสถิติ บรรยาย โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์โมเดลลิสมร

การวิเคราะห์โมเดลลิสมร เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ในองค์ประกอบและตัวแปรต่าง ๆ ของโมเดลว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังต่อไปนี้

2.1 ค่าสถิติไค- สแควร์ (Chi-Square: χ^2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานที่ว่า ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งคำนวณได้จากผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันวัดความกลมกลืนถ้าค่าไค- สแควร์มีค่าสูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีความแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าโมเดลลิสมรไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ถ้าค่าไค- สแควร์มีค่าต่ำมากยังมีค่าเข้าใกล้ศูนย์มากย่อมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และควรมีค่าเท่ากับหรือใกล้เคียงกับองศาอิสระ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

2.2 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) โดยดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้าค่าดัชนีนี้มีค่ามากกว่า .90 แสดงว่า โมเดลมีความกลม กลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

2.3 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index: AGFI) เป็นค่าที่นำดัชนี GFI มาปรับแก้โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ รวมทั้งจำนวนและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับค่าดัชนี GFI (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

2.4 ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square of Error Approximation: RMSEA) เป็นค่าราคาที่สองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ และมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.60 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker & Lomax, 2004)

2.5 ค่าไค- สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square) หรือค่าอัตราส่วนไค- สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square ratio) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค- สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) โดยหลักทั่วไป ถ้าไค- สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 3 ถือว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)