

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาโมเดลการวัดสมรรถนะครูผู้ช่วยตามความต้องการจำเป็นในมุมมองของครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวิธีดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูระดับชำนาญการขึ้นไป ที่ปฏิบัติหน้าที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดจันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตราด ปราจีนบุรี ระยอง และสระแก้ว) ประจำปีการศึกษา 2562-2563

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยระยะที่ 1 คือ ครูระดับชำนาญการขึ้นไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2562-2563 จำนวน 300 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 ใช้กระบวนการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

1.1 ใช้จังหวัดเป็นตัวจัดกลุ่ม ซึ่งมีทั้งหมด 7 กลุ่ม ได้แก่ จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตราด ปราจีนบุรี ระยอง และสระแก้ว โดยภายในจังหวัดมีสิ่งที่แตกต่างกัน คือ มีสถาบันการศึกษาทั้งในเขตชนบท และเขตเทศบาล ส่วนระหว่างจังหวัดมีสิ่งเหมือนกัน คือ ทุกจังหวัดมีสถาบันการศึกษาในเขตชนบทและเขตเทศบาลเหมือนกัน

1.2 สุ่มมา 3 จังหวัดด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้การจับฉลาก ผลการสุ่มได้จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด และจังหวัดระยอง

ขั้นที่ 2 ใช้กระบวนการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling)

2.1 ใช้เขตชุมชนเป็นตัวแบ่งชั้นภูมิ มีทั้งหมด 2 ชั้นภูมิ ประกอบด้วย โรงเรียนในเขตชนบท และเขตเทศบาล

2.2 สุ่มโรงเรียนตามชั้นภูมิ ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้การจับฉลาก ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนในเขตเทศบาล	โรงเรียนในเขตชนบท
โรงเรียนศรียานุสรณ์	โรงเรียนวัดทุ่งกบิล
โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยาคม	โรงเรียนวัดตะเคียนทอง
โรงเรียนคลองใหญ่วิทยาคม	โรงเรียนวัดคลองพลู
โรงเรียนชำนาญานุสามัคคีวิทยา	โรงเรียนบ้านเนินมะหาด
โรงเรียนนิคมวิทยา	โรงเรียนบ้านเนินताल
โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	โรงเรียนคีรีศรีสารวิทยา
	โรงเรียนนิคมสร้างตนเอง จ.ระยอง 10
	โรงเรียนมัธยมวัดเขาสุกิม

ขั้นที่ 3 ใช้กระบวนการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) สุ่มหน่วยตัวอย่างหรือครูระดับชำนาญการขึ้นตามสัดส่วนจำนวนครูในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจนครบ จำนวน 300 คน

ส่วนการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้เงื่อนไขการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (EFA) และการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (CFA) เป็นตัวกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ โดยทั่วไปจะใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่า 50 หน่วย แต่จะดีมากถ้าใช้ตั้งแต่ 100 หน่วยขึ้นไป ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน กรณีการประมาณค่าแบบ Maximum likelihood (ML) ควรใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100-400 หน่วย (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010 : 102) จากการพิจารณาเงื่อนไขการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมาพร้อมกับคำนึงถึงจำนวนกลุ่มประชากร ผู้วิจัยจึงเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 300 คน

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยระยะที่ 2 คือ ครูระดับชำนาญการขึ้นไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2562-2563 จำนวน 50 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นครูที่เลี้ยงในโรงเรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีส่งนักศึกษา คณะครุศาสตร์ไปฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ประเภทไม่มีโครงสร้างสำหรับสำรวจสภาพปัญหาสมรรถนะครูผู้ช่วย
2. แบบสอบถามสมรรถนะครูผู้ช่วยที่จำเป็นต่อความต้องการของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเมินมาตรฐานประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับครูระดับชำนาญการขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณภาพนักศึกษาครูตามสมรรถนะความต้องการจำเป็นของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเมินมาตรฐานประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับครูที่เลี้ยงประเมินนักศึกษาครู

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามและแบบประเมินสมรรถนะครูผู้ช่วยตามความต้องการจำเป็น

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม/แบบประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะครูผู้ช่วยตามความต้องการจำเป็น
2. ตรวจสอบสภาพปัญหาสมรรถนะครูผู้ช่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูผู้ช่วยตามความต้องการจำเป็น
3. จากการตรวจสอบสภาพปัญหาสมรรถนะครูผู้ช่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยทำการสรุปความหมาย และองค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่จะนำมาเพื่อใช้สร้างเครื่องมือในการวัดตัวแปร
4. เขียนนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งได้จากการศึกษาสภาพปัญหาสมรรถนะครูผู้ช่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องและครอบคลุมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
6. นำข้อคำถามทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity) เพื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item objective congruence : IOC) ของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
7. นำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 6 ไปทดลองใช้ (Try out) กับครูระดับชำนาญการขึ้นไปจำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ หรือค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (Item total correlation) ซึ่งจะคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านอำนาจจำแนก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.32-0.78 ซึ่งทุกข้อผ่านเกณฑ์การประเมิน
8. นำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ในข้อ 7 ไปวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องภายในหรือค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งค่าความเที่ยงของแบบสอบถามควรมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (Hair et al., 2010 : 125) ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านความเที่ยงรายด้าน พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.70-0.83 ซึ่งทุกด้านผ่านเกณฑ์การประเมิน
9. จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ติดต่อคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีในการออกหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนต้นสังกัดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูลไปติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนต้นสังกัดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยและช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. นำแบบสอบถามและแบบประเมินที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ โดยจะคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่ตอบได้ครบถ้วนสมบูรณ์ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. บันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงแบบปกติ (Assessing normality) ของตัวแปร โดยเป็นการตรวจสอบเงื่อนไขของการใช้สถิติพาราเมตริกซึ่งกำหนดให้ข้อมูลต้องมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของข้อมูล

2. การสำรวจสภาพปัญหาและจัดโครงสร้างของโมเดลการวัดสมรรถนะครูผู้ช่วยที่จำเป็นต่อความต้องการของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูที่ปฏิบัติงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิเคราะห์เชิงข้อความ (Content analysis) เพื่อวิเคราะห์จัดกลุ่มโครงสร้างองค์ประกอบของสมรรถนะครูผู้ช่วยที่จำเป็นต่อความต้องการของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากนั้นนำไปสร้างนิยามเชิงปฏิบัติการโดยสังเคราะห์จากแนวคิด ทฤษฎีจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสำหรับสร้างข้อคำถาม

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเป็นเอกมิติ (Unidimensional) ของข้อคำถามหรือตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ ด้วยการใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis : EFA) โดยไม่มีการหมุนแกน

3. การตรวจสอบความตรงโมเดลการวัด (Assessing measurement model validity) สมรรถนะครูผู้ช่วยที่จำเป็นต่อความต้องการของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีลำดับขั้นดังนี้

3.1 ประเมินความสอดคล้องกลมกลืน (Goodness-of-fit : GOF) ของโมเดลการวัด และ 2) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของโมเดลการวัด โดยพิจารณาจากดัชนีในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่าดัชนีความกลมกลืนของโมเดลและเกณฑ์การประเมิน

Goodness of fit statistics	เกณฑ์ที่ระบุ
Chi-square (χ^2)	มีนัยสำคัญได้ ($p < .05$ ได้)
Absolute fit measures	
Normed chi-square (χ^2/df)	≤ 3
GFI	≥ 0.90
RMSEA	< 0.07
SRMR	< 0.08
Incremental fit indices	
NFI	≥ 0.90
NNFI	> 0.92
CFI	> 0.92
Parsimony fit indices	
AGFI	≥ 0.85

ที่มา : Schermelleh-Engel et al. (2003 : 52) และ Hair et al. (2010 : 647-654)

3.2 ประเมินความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) พิจารณาจาก

- 1) น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ค่าอยู่ระหว่าง 0.50-0.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ระดับดีเลิศ
- 2) ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average variance extracted : ρ_v) ค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ระดับดี
- 3) ความเที่ยงเชิงโครงสร้าง (Construct reliability : ρ_c) ค่าอยู่ระหว่าง 0.60-0.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับยอมรับได้ ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ระดับดี (Hair et al., 2010 : 686-687)

4. การประเมินคุณภาพของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตามสมรรถนะครูผู้ช่วยที่จำเป็นต่อความต้องการของโรงเรียนในภาคตะวันออก ด้วยการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ และส่วนที่ 2 เป็นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดการนำเสนอ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 วิเคราะห์หาความตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547 : 179)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดโดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบสอบถามแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item – total Correlation) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547 : 165-166)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
	x	แทน	คะแนนของข้อคำถามที่ต้องการหาค่าอำนาจจำแนก
	y	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกข้อคำถาม ยกเว้นข้อ x
	n	แทน	จำนวนข้อมูล

1.3 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547 : 220)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัด
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) กรณีคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตสำหรับข้อมูลที่ไม่แจกแจงความถี่ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2553 : 128)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กรณีรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. 2554 : 62)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ x แทน ค่าของข้อมูลแต่ละตัว
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.3 วิเคราะห์คุณภาพของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงโดยพิจารณาจากค่าต่อไปนี้

1) ความเที่ยงเชิงโครงสร้าง (Construct Reliability/ Composite Reliability) (Hair et al., 2010)

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{std. loading})^2}{(\sum \text{std. loading})^2 + \sum \varepsilon_j}$$

เมื่อ std. loading แทน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน
 $\sum \varepsilon_j$ แทน ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดของแต่ละตัวแปร
 สังเกตได้

2) ดัชนีค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ (Variance Extracted) (Hair et al., 2010)

$$\text{Variance Extracted} = \frac{\sum (\text{std. loading})^2}{n}$$

เมื่อ std. loading แทน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน
 n แทน จำนวนตัวแปรสังเกตได้หรือองค์ประกอบ