

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการวิจัยแบบบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 1) ค่าไคสแควร์ ไม่มีนัยสำคัญ หรือ ค่าไคสแควร์ /df น้อยกว่า 2.00 หรือค่า p - value สูงกว่า 0.05 2) ค่า GFI และค่า AGFI มีค่าตั้งแต่ 0.90 – 1.00 และ 3) ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 โดยมีขั้นตอนการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระหว่าง เดือนสิงหาคม 2555 ถึง เดือนตุลาคม 2555

ระยะที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2555

ระยะที่ 3 การทดสอบเพื่อยืนยันตัวบ่งชี้ และความสอดคล้องของ โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึง เดือนมีนาคม 2556

ระยะที่ 1 การสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

1.1 วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดองค์ประกอบในการสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

1.2 เป้าหมาย กำหนดกรอบแนวคิดและร่างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

1.3 แหล่งข้อมูลสำคัญ ได้แก่ เอกสาร ตำรา ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและงานวิจัย

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2555 ถึง เดือนตุลาคม 2555

1.5 วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อเนื้อหา ที่เกี่ยวกับตัวบ่งชี้สมรรถนะครู ในศตวรรษที่ 21

2. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้เพื่อนำไปสู่การกำหนดเป็นองค์ประกอบ หลัก องค์ประกอบย่อย และโมเดลการวัด ซึ่งจากการศึกษา พบว่า มี 3 องค์ประกอบหลัก และมี 12 องค์ประกอบย่อย ซึ่งได้จากการวิเคราะห์สังเคราะห์หลักการ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้ใช้เป็นตัวแปรแฝง (Latent Variables) ใน โมเดลความสัมพันธ์ โครงสร้างเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ คือ

2.1 องค์ประกอบหลักด้านการปฏิบัติตนตามมาตรฐานวิชาชีพ ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1.1 การพัฒนาผู้เรียน

2.1.2 การบริหารหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้

2.1.3 การบริการที่ดี

2.1.4 จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2.2 องค์ประกอบหลักด้านภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อยดังนี้

2.2.1 ภาวะผู้นำ

2.2.2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2.2.3 การบริหารจัดการชั้นเรียน

2.2.4 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัด

การเรียนรู้

2.2.5 การทำงานเป็นทีม

2.3 องค์ประกอบหลักด้านประสิทธิผลส่วนบุคคล ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.3.1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน

2.3.2 การพัฒนาตนเอง

2.3.3 การปรับตัวและความยืดหยุ่น

1.6 ผลที่ได้รับ ได้องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย โมเดลการวัด กรอบแนวคิด และร่างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

2.1 วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

2.2 เป้าหมาย กำหนดตัวบ่งชี้เบื้องต้นในแต่ละองค์ประกอบและ โมเดลความสัมพันธ์ โครงสร้างสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

2.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน

2.4 ระยะเวลาดำเนินการ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2555

2.5 เครื่องมือ ได้แก่ แนวข้อคำถามลักษณะการเจาะลึก โดยใช้กรอบการสัมภาษณ์ เกี่ยวกับแนวคิดสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ที่เป็นกรอบกว้างๆ ในประเด็นคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.6 วิธีดำเนินการ

ในขณะนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview) ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.6.1 กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญสำหรับการวิจัยในขั้นตอนนี้โดยการพิจารณาคัดเลือก จาก นักวิชาการ ผู้บริหารการศึกษาในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้บริหารการศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา ผู้บริหารการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ผู้บริหารในสำนักงานบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษา และผู้ที่มีคุณสมบัติในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมจำนวน 7 คน จากนั้นผู้วิจัยจะนำรายนามผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบต่อไป

2.6.2 จัดทำเอกสารประกอบการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview) เพื่อพิจารณาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก มีสาระสำคัญที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 ได้แก่องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อยของกรอบแนวคิด และร่างตัวบ่งชี้ที่กำหนดเป็นแนวคำถาม 2 ประเด็นได้แก่

คำถามที่ 1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ด้านการปฏิบัติตนตามมาตรฐานวิชาชีพ (Professional Practice) ด้านภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ (Leadership & Management) ด้านประสิทธิผลส่วนบุคคล (Personal Effectiveness) ควรมีการเพิ่มเติมจากที่ผู้วิจัยนำเสนออะไรบ้าง

คำถามที่ 2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยนำเสนอมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพียงใดและมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่อย่างไร

จากนั้นผู้วิจัยได้นำร่างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความเหมาะสมและความสมบูรณ์ของข้อคำถาม พร้อมปรับปรุงและจะดำเนินการจัดส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ทำการศึกษาล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์ก่อนดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก เกี่ยวกับตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

2.6.3 ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 โดยผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) ตามแนวคำถามที่กำหนด ภายในกำหนด 2 เดือน ตั้งแต่ระยะเวลา ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2555 ถึง เดือน ธันวาคม 2555

2.6.4 ผู้วิจัยสรุปประเด็นความคิดเห็นด้วยการสังเคราะห์ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าว จากนั้นนำผลการพิจารณาร่วมกับตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และปรับปรุงหรือเพิ่มเติมตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ใหม่ให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด พร้อมนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

2.7 ผลที่ได้รับ ได้ตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบและโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ที่มีความสมบูรณ์

ระยะที่ 3 การทดสอบเพื่อยืนยันตัวบ่งชี้และความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์ โครงสร้างตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.1 วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบยืนยันตัวบ่งชี้และความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2 เป้าหมาย กำหนด โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21

3.3 ระยะเวลาดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึง เดือนมีนาคม 2556

3.4 เครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อหาคุณภาพตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.5 วิธีดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 และสร้างเครื่องมือตามกรอบโครงสร้าง โดยใช้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์สอบถามความคิดเห็นเพื่อเป็นการยืนยันจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้ตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลสรุปและอภิปรายผลต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2555 รวมทั้งสิ้นจำนวน 419,132 คน (ศูนย์ปฏิบัติการสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 1-3) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบการตรวจราชการของเขตตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งสิ้น 18 เขตตรวจราชการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555 : 1-5) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้กฎอัตราส่วนระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ 20 : 1 ตามแนวคิด Gold (1980 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 39-44) ซึ่งมีจำนวนพารามิเตอร์ 30 พารามิเตอร์ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 คน ซึ่งเป็นแนวคิดที่จะทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างมากกว่าใช้แนวคิดอื่น ทั้งนี้พิจารณาจากทัศนคติของ Tabachnick & Fidell (Tabachnick & Fidell, 2001 อ้างถึงใน เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2549 : 180) ที่กล่าวว่า การใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบนั้นหากใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากจะทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่าการใช้กลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่า ซึ่งหากใช้สูตรของยามานะที่กำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

1) ในแต่ละเขตตรวจราชการ กำหนดจำนวนจังหวัด โดยใช้เกณฑ์การคำนวณร้อยละ 30 ของจำนวนประชากรจังหวัดแต่ละเขตตรวจราชการ ในกรณีที่จำนวนประชากรไม่เกินหลักร้อย (Wiersma. 1995 : 20) ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณ ร้อยละ 30 ของจำนวนจังหวัดในแต่ละเขตตรวจราชการ จากนั้นสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (Without Replacement) โดยวิธีจับสลากได้จังหวัดแต่ละเขตตรวจราชการตามจำนวนที่กำหนดไว้ และทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) แบ่งชั้นตามจำนวนครัว โดยใช้จำนวนครัว เป็นหน่วยของการสุ่ม ได้จำนวนรวมทั้งสิ้น 600 คน ดังแสดงในตารางที่ 8 และ 9

ตารางที่ 8 การกำหนดจำนวนจังหวัดโดยใช้เกณฑ์การคำนวณร้อยละ 30 ของจำนวนจังหวัดแต่ละ เขตตรวจราชการ

เขตตรวจราชการที่	จังหวัด	ร้อยละ 30 ของจังหวัดแต่ละเขตตรวจราชการ	จังหวัด
1	กรุงเทพฯ, นนทบุรี, ปทุมธานี, พระนครศรีอยุธยา, สระบุรี	2	พระนครศรีอยุธยา, นนทบุรี
2	ชัยนาท, ลพบุรี, สิงห์บุรี, อ่างทอง	1	สิงห์บุรี
3	ฉะเชิงเทรา, นครนายก, ปราจีนบุรี, สมุทรปราการ, สระแก้ว	2	ฉะเชิงเทรา, นครนายก
4	กาญจนบุรี, นครปฐม, ราชบุรี, สุพรรณบุรี	1	สุพรรณบุรี
5	ประจวบคีรีขันธ์, เพชรบุรี, สมุทรสาคร, สมุทรสงคราม	1	เพชรบุรี
6	ชุมพร, สุราษฎร์ธานี, นครศรีธรรมราช, พัทลุง	1	นครศรีธรรมราช
7	ระนอง, กระบี่, พังงา, ภูเก็ต, ตรัง	2	กระบี่, พังงา

เขตตรวจราชการที่	จังหวัด	ร้อยละ 30 ของจังหวัดแต่ละ	จังหวัด
		เขตตรวจราชการ	
8	นราธิวาส, ปัตตานี, ยะลา, สตูล, สงขลา	2	สตูล,สงขลา
9	จันทบุรี, ตราด, ชลบุรี, ระยอง	1	ชลบุรี
10	หนองคาย, หนองบัวลำภู, เลย, อุดรธานี	1	หนองบัวลำภู
11	นครพนม, มุกดาหาร, สกลนคร	1	สกลนคร
12	ขอนแก่น, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, กาฬสินธุ์	1	ร้อยเอ็ด
13	ยโสธร, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี	1	อำนาจเจริญ
14	ชัยภูมิ, บุรีรัมย์, สุรินทร์, นครราชสีมา	1	นครราชสีมา
15	เชียงใหม่, แม่ฮ่องสอน, ลำปาง, ลำพูน	1	ลำปาง
16	น่าน, พะเยา, เชียงราย, แพร่	1	น่าน
17	ตาก, พิชัย, โลก, เพชรบูรณ์, สุโขทัย, อุดรดิตถ์	2	เพชรบูรณ์,สุโขทัย
18	กำแพงเพชร, นครสวรรค์, พิจิตร, อุทัยธานี	1	นครสวรรค์
รวมทั้งสิ้น		23	

ตารางที่ 9 จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตตรวจราชการ โดยใช้จำนวนครัวเป็นหน่วย
ของการสุ่ม

เขตตรวจราชการ ที่	จังหวัด	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	พระนครศรีอยุธยา	5,259	23
	นนทบุรี	3,826	17
2	สิงห์บุรี	2,029	9
3	ฉะเชิงเทรา	4,513	20
	นครนายก	2,037	9
4	สุพรรณบุรี	5,890	26
5	เพชรบุรี	3,501	15
6	นครศรีธรรมราช	12,276	54
7	กระบี่	2,939	13
	พังงา	1,882	8
8	สตูล	2,244	10
	สงขลา	8,634	38
9	ชลบุรี	5,370	24
10	หนองบัวลำภู	3,822	17
11	สกลนคร	8,858	39
12	ร้อยเอ็ด	13,530	59
13	อำนาจเจริญ	2,929	13
14	นครราชสีมา	18,792	83
15	ลำปาง	5,114	22
16	น่าน	4,208	18
17	เพชรบูรณ์	7,209	32
	สุโขทัย	4,675	21
18	นครสวรรค์	6,963	30
	รวมทั้งสิ้น	136,500	600

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น

2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน ตอนที่ 2 แบบสอบถามตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ลักษณะเครื่องมือเป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำแนกเนื้อหาตามองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย มีข้อความถาม จำนวน 53 ข้อ ดังนี้

- 2.1 องค์ประกอบหลักด้านการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพ
 - 2.1.1 องค์ประกอบย่อยด้านการพัฒนาผู้เรียน
 - 2.1.2 องค์ประกอบย่อยด้านการจัดการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม
 - 2.1.3 องค์ประกอบย่อยด้านการบริการที่ดี
 - 2.1.4 องค์ประกอบย่อยด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2.2 องค์ประกอบหลักด้านภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ
 - 2.2.1 องค์ประกอบย่อยด้านภาวะผู้นำ
 - 2.2.2 องค์ประกอบย่อยด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
 - 2.2.3 องค์ประกอบย่อยด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน
 - 2.2.4 องค์ประกอบย่อยด้านการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - 2.2.5 องค์ประกอบย่อยด้านการทำงานเป็นทีมตามสหวิชาชีพ
- 2.3 องค์ประกอบหลักด้านประสิทธิผลส่วนบุคคล
 - 2.3.1 องค์ประกอบย่อยด้านการมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน
 - 2.3.2 องค์ประกอบย่อยด้านการครองตนและการพัฒนาตนเอง
 - 2.3.3 องค์ประกอบย่อยด้านการปรับตัวและความยืดหยุ่น

3.5.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

รายละเอียดการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย มีดังนี้

1) ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดตัวแปรในการวิจัย กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรและกรอบการวัดตัวแปร

2) สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม (Specification Table) โดยนำนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นมากำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นพฤติกรรมที่ต้องการวัด จำนวนข้อคำถาม เขียนคำถามที่จะพัฒนาเป็นแบบสอบถาม และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3) คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม จำนวน 9 ท่าน ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติข้อใด ข้อหนึ่งหรือหลายข้อดังนี้ 1) ทำงานด้านการศึกษา และ/หรือ 2) มีประสบการณ์ในการทำงานในด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 5 ปี และ/หรือ 3) มีเอกสารหรือผลงานวิจัยเกี่ยวกับด้านที่เชี่ยวชาญอย่างน้อย 1 เรื่อง (ดังรายชื่อในภาคผนวก ข)

4) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยดำเนินการ ดังนี้

(1) นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง และความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item-objective Congruence : IOC) ว่าเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม รวมทั้งขอข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม จากการพิจารณาค่า IOC ต้องมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป รวมทั้งขอข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ในด้านสำนวนภาษาของข้อคำถามผลการวิเคราะห์หาค่า IOC ของตัวบ่งชี้ทั้ง 53 ตัว พบว่า อยู่ระหว่าง 0.78 – 1.00 ซึ่งแสดงว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่มุ่งวัดจากนั้นจัดทำเป็นแบบสอบถามอีกครั้ง

(2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (try-out) กับครู

ในโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดมหาสารคาม แล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach)

ซึ่งกำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.70 ขึ้นไป (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2546 : 160) ในการวิจัยครั้งนี้ ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นปรากฏว่าแบบสอบถามโดยภาพรวมมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .971 เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการปฏิบัติตนตามมาตรฐานวิชาชีพ มี 20 ตัวอย่างที่ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .971 ด้านภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ มี 21 ตัวอย่างที่ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .970 ด้านประสิทธิผลส่วนบุคคล มี 12 ตัวอย่างที่ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .970 หลังจากนั้นผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามจากการทดลองใช้ เสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะจากนั้นได้ดำเนินการปรับปรุง เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพแล้วนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 คน

3.5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยขอหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อแจ้งให้โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบและขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม
2. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม พร้อมส่งแบบสอบถามถึงครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ และขอความอนุเคราะห์ให้ตอบกลับภายใน 3 สัปดาห์โดยทางไปรษณีย์ และกลุ่มตัวอย่างบางแห่งเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบและคัดแยกแบบสอบถามที่สมบูรณ์เพื่อนำแบบสอบถามที่ได้รับไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป และหากพบว่าครูผู้สอนยังไม่ส่งแบบสอบถามคืนตามกำหนดผู้วิจัยจะส่งหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอีกครั้งและส่งไปทางไปรษณีย์ด่วน (EMS) จนได้รับจำนวนแบบสอบถามขั้นต่ำ คือร้อยละ 80 ของแบบสอบถามทั้งหมด และในครั้งนี้ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 588 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.00 จากนั้นได้ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของคำตอบพร้อมลงรหัสกำกับ (Coding)
4. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

3.5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและเกณฑ์การแปลความ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกระทำกับข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน โดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสม ของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวบ่งชี้เพื่อกำหนดในโมเดลที่จะนำไปทดสอบดังนี้ คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 (สุทธิรัช คนกาญจน์, 2547 : 162)
- 3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล โครงสร้างองค์ประกอบและกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อหาน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้ และทำการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยที่เป็น โมเดลเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองกับข้อมูลเชิงประจักษ์
- 4) การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยต้องปรับโมเดล เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติที่จะตรวจสอบ ดังนี้
 - (1) ค่าไคสแควร์ (Chi-Square Statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าไคสแควร์ มีค่าต่ำมาก หรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไรแสดงว่าข้อมูลโมเดลอิสระมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2548 : 149)
 - (2) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of-Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจาก โมเดลก่อน และหลังปรับโมเดลกับฟังก์ชัน ความกลมกลืนก่อนปรับ โมเดล ค่า GFI หากมีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2548 : 152)

(3) ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness-of-Fit Index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดของอิสระ (df) ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง หากค่า AGFI มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2548 : 152)

(4) ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่กลมกลืนของโมเดลที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่ง ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2548 : 152)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์ในการตรวจสอบ ความกลมกลืนระหว่างโมเดลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สรุปได้ตามตารางที่ 10



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

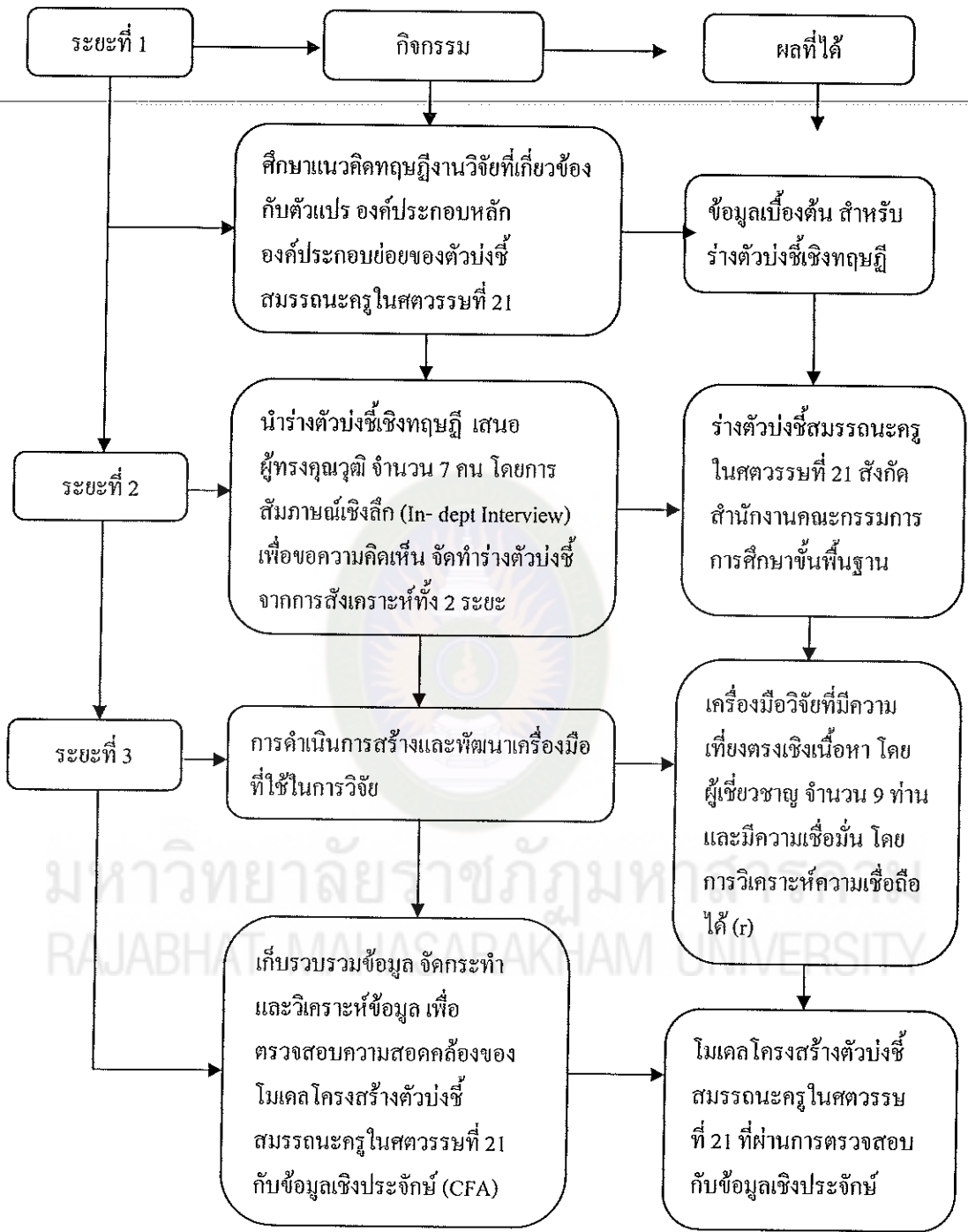
ตารางที่ 10 ค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้าง
ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สถิติที่ใช้วัดความกลมกลืน	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไคสแควร์ (χ^2)	χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า p - value สูงกว่า 0.05 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืน
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 – 1.00 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืน
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 – 1.00 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืน
4. ค่า RMSEA	มีค่าต่ำกว่า 0.05

(5) นำผลการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้อง กลมกลืนของ โมเดลมา คัดเลือกตัวบ่งชี้ที่แสดงว่ามีค่าความเที่ยงตรงเชิง โครงสร้างหรือค่า factor loading ตามเกณฑ์ ดังนี้ 1) เท่ากับหรือมากกว่า 0.70 สำหรับองค์ประกอบหลัก (Farrell, A. M., & Rudd, J. M., 2011 : 35) และ 2) เท่ากับหรือมากกว่า 0.30 สำหรับองค์ประกอบย่อยและตัวบ่งชี้ (Tacq. 1997 อ้างถึงใน วิชาวัลย์ มาคุ้ม. 2549 : 201)

3.6 ผลที่ได้รับ ได้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษ
ที่ 21

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังแผนภาพ
ที่ 12 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



แผนภาพที่ 12 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย