

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ประเภท การวิจัยเชิงเปรียบเทียบสาเหตุ (causal comparative research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มุ่งให้ได้ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลและตรวจสอบ ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของการจัดการศึกษาปฐมวัยในปัจจุบัน จึงแบ่ง วิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาโมเดลสมมติฐาน ระยะที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 : การพัฒนาโมเดลสมมติฐาน

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ การศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบ วิเคราะห์เอกสารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นตารางเมทริกซ์แสดงตัวแปรและ แหล่งที่มาของตัวแปร เพื่อกำหนดตัวแปรและรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการจัดการ การศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในโรงเรียน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิด เบื้องต้นของการวิจัย

ขั้นที่ 2 การศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อได้ประเด็นตัวแปร เกี่ยวกับการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลและปัจจัยเชิงสาเหตุของการจัดการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญจำแนกออกเป็น 6 กลุ่ม จำนวน 12 คน (ภาคผนวก ข) เลือกมาโดยเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ

1.1 อาจารย์จากมหาวิทยาลัยซึ่ง มีประสบการณ์การสอนและวิจัย ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน

1.2 นักวิชาการอิสระ ที่โดดเด่นและมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีผลงานการบริหารดีเด่น จำนวน 2 คน

1.3 ผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษา เป็นผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษา ที่โดดเด่นและมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโททางการบริหารการศึกษา มีประสบการณ์การบริหารไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีผลงานการบริหารดีเด่น จำนวน 2 คน

1.4 ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา เป็นผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษาที่โดดเด่นมีประสบการณ์ในการบริหารไม่น้อยกว่า 5 ปี และโรงเรียน ประถมศึกษาต้องมีชื่อเสียงทางการศึกษาปฐมวัย จำนวน 2 คน

1.5 ศึกษานิเทศก์ เป็นศึกษานิเทศก์ที่โดดเด่นและมีวุฒิการศึกษา ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโททางการบริหารการศึกษา มีประสบการณ์การบริหาร ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีผลงานการบริหารดีเด่น จำนวน 2 คน

1.6 ครู เป็นครูปฐมวัยที่มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิ การศึกษาด้านการศึกษาปฐมวัยและมีผลการสอนโดดเด่นเป็นที่ยอมรับทั่วไป จำนวน 2 คน

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) มีลักษณะเป็นข้อคำถามหลักแบบปลายเปิด

3. วิธีการเก็บข้อมูล

โดยการบันทึกลงในแบบวิเคราะห์เอกสารและแบบสัมภาษณ์เชิงลึก พร้อมทั้งบันทึกลงในเครื่องบันทึกเสียง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำผลการสัมภาษณ์ในแบบสัมภาษณ์ และถอดข้อความในเครื่องบันทึกเสียงมาสรุปในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ระยะที่ 2 : การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

ในขั้นตอนนี้จะทำการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาที่มีการจัดการศึกษาปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2558 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 20 จังหวัด จำนวน 12,854 โรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554, หน้า 18) แยกตามจังหวัดดังนี้

ตาราง 5 จำนวนประชากรวิจัยจำแนกตามจังหวัด

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนประชากร	
		จำนวนเขตพื้นที่	โรงเรียน
1	นครราชสีมา	7	1,326
2	สระแก้ว	2	279
3	กาฬสินธุ์	3	561
4	ขอนแก่น	5	1,035
5	ชัยภูมิ	3	727
6	นครพนม	2	448
7	บึงกาฬ	1	216
8	บุรีรัมย์	4	843
9	มหาสารคาม	3	574
10	มุกดาหาร	1	246
11	ยโสธร	2	382
12	ร้อยเอ็ด	3	798
13	เลย	3	446

ตาราง 5 (ต่อ)

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนประชากร	
		จำนวนเขตพื้นที่	โรงเรียน
14	ศรีสะเกษ	4	864
15	สกลนคร	3	616
16	สุรินทร์	3	753
17	หนองคาย	2	267
18	หนองบัวลำภู	2	319
19	อำนาจเจริญ	1	259
20	อุดรธานี	4	808
21	อุบลราชธานี	5	1,087
รวม		63	12,854

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาที่จัดการศึกษาปฐมวัย
ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้
ใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และโมเดล LISREL อาทิ
Anderson & Gerbing, 1984 (อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) กล่าวว่าในการวิเคราะห์
ข้อมูลด้วยโมเดล LISREL ควรใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าหรือเท่ากับ 100 ขณะที่ Hair & other
(2000) ได้กล่าวว่าการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์เส้นทางต้องไม่
น้อยกว่า 5 เท่าของเส้นพารามิเตอร์ในตัวแบบ และที่เหมาะสมที่สุดคือ 10 เท่าของเส้น
พารามิเตอร์ สำหรับ Schumacker & Lomax (1996) ได้สรุปงานวิจัยที่มีการศึกษาเรื่อง
ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยที่ใช้โมเดล LISREL ว่าส่วนใหญ่ใช้ขนาด
กลุ่มตัวอย่าง 100-150 และให้ผลการวิจัยที่น่าพอใจ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) กล่าวว่า
ที่นักสถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุใช้กันมากคือ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คน ต่อตัวแปรใน
งานวิจัย 1 ตัวแปร ในการวิจัยครั้งนี้มีเส้นพารามิเตอร์ในตัวแบบทั้งหมด 27 เส้น ดังนั้น
ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีไม่น้อยกว่า 270 โรงเรียน ซึ่งเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ สำหรับการวิจัย
ครั้งนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 390 โรงเรียน

1.2.2 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) สุ่มโรงเรียนประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับดังนี้

1. สุ่มจังหวัด จำนวนครึ่งหนึ่งของจังหวัดในภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ ได้จำนวน 10 จังหวัด

2. สุ่มเขตพื้นที่การศึกษาจากข้อ 1 โดยการสุ่มอย่างง่าย จังหวัดละ 2 เขตพื้นที่การศึกษา ยกเว้นจังหวัดที่มีเขตพื้นที่การศึกษา 1 เขตพื้นที่

3. สุ่มโรงเรียนในเขตพื้นที่ตามข้อ 2 โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) อย่างเป็นสัดส่วน ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

จังหวัด	จำนวนเขตพื้นที่และโรงเรียน		จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	เขตพื้นที่	จำนวนโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน
1.นครราชสีมา	1	144	12
	7	228	23
2.กาฬสินธุ์	1	188	19
	3	198	20
3.บึงกาฬ	1	216	22
4.บุรีรัมย์	1	202	21
	2	231	24
5.มหาสารคาม	2	225	23
	3	147	15
6.ยโสธร	1	193	20
	2	189	19
7.เลย	2	165	17
	3	111	12
8.ศรีสะเกษ	3	202	22
	4	216	23

ตาราง 6 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษา

จังหวัด	จำนวนเขตพื้นที่และโรงเรียน		จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	เขตพื้นที่	จำนวนโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน
9.สกลนคร	1	161	17
	2	246	25
10.สุรินทร์	1	296	31
	3	234	25
รวม	19	3,792	390

1.3 ผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้กำหนดแหล่งข้อมูล ดังนี้

1.3.1 ข้อมูลผลการประเมินการศึกษาปฐมวัยใช้วิธีคัดเลือกคะแนนแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

1.3.2 ผู้ตอบแบบสอบถามในหน่วยตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงเรียน มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 2 คน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนปฐมวัย

2. การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม นำเสนอดังนี้

2.1 แบบสอบถาม

2.1.1 เครื่องมือเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมุ่งให้ได้โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผลและตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของการจัดการศึกษาปฐมวัยในปัจจุบัน

2.1.2 การพัฒนาเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถามและการสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า

2) การยกร่างเครื่องมือ โดยกำหนดหัวข้อในแบบสอบถามเป็นประเด็นหลักที่ต้องการข้อมูล และสร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบ ได้แก่ เพศ วุฒิการศึกษา ขนาดโรงเรียน

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล ในโรงเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยจำแนกเนื้อหาในการสอบถามออกเป็น 5 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านสมรรถนะขององค์กร ปัจจัยด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของครู ปัจจัยด้านการจัดการเรียนรู้ ปัจจัยด้านบรรยากาศของโรงเรียน และการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล

2.1.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้านความเที่ยงตรงด้านเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Index of congruence : IOC) จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ข) รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงข้อคำถาม จากเกณฑ์การเลือกการพิจารณาค่า IOC และตัดข้อที่มีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไปมาเป็นข้อคำถาม มีค่าตั้งแต่ .60-1.00 ซึ่งสามารถตัดสินได้ว่า ข้อคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่ สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ หลังจากนั้นได้ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

2) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหารและครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 โรงเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 40 คน ครูผู้สอนจำนวน 40 คน จากนั้น นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .34 ถึง .85 และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cranach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .98 ซึ่งแยกเป็นรายด้านคือ ด้านการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพ เท่ากับ .95 ด้านการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพ เท่ากับ .95 ด้านสมรรถนะองค์กร เท่ากับ .95 ด้านภาวผู้นำทางวิชาการของครู เท่ากับ .97 ด้านการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ .95 และด้านบรรยากาศของโรงเรียน

เท่ากับ .97 ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามจากการทดลองใช้เสนอต่อ คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้วดำเนินการปรับปรุงเพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ก่อนที่จะนำไปใช้จริงต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง กำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้บริหารโรงเรียน 1 คน และครูผู้สอน 1 คน รวมโรงเรียนละ 2 คน ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอหนังสือราชการเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จังหวัดสกลนคร เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแจ้งให้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามถึงโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ในและขอความอนุเคราะห์ให้ตอบกลับ ถ้าในกรณีที่ไม่ได้คืน ผู้วิจัยได้ติดตามโดยให้ผู้ประสานงานในแต่ละจังหวัดเป็นผู้ติดตามส่งคืนอีกครั้งหนึ่งและส่งแบบสอบถามถึงโรงเรียนที่ไม่ได้รับตอบกลับเป็นครั้งที่ 2
3. ผู้วิจัยได้ตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลทุกรายการ ก่อนนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์และแปลความหมาย

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น เพื่อให้รู้ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและสภาพของตัวแปรต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1.1 ความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage)

1.2 ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard

deviation) ซึ่งเกณฑ์การแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยจากแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554, หน้า 121)

4.51 – 5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติที่แสดงถึงการจัดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล “มากที่สุด”

3.51 – 4.50 หมายถึง มีการปฏิบัติที่แสดงถึงการจัดการศึกษา
ปฐมวัยที่มีประสิทธิผล “มาก”

2.51 – 3.50 หมายถึง มีมีการปฏิบัติที่แสดงถึงการจั
ดการศึกษาปฐมวัยที่มีประสิทธิผล “ปานกลาง”

1.51 – 2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติที่แสดงถึงการจัดการศึกษา
ปฐมวัยที่มีประสิทธิผล “น้อย”

1.00 – 1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติที่แสดงถึงการจัดการศึกษา
ปฐมวัยที่มีประสิทธิผล “น้อยที่สุด”

1.3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson’s Product
Moment Correlation Coefficient)

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน ตรวจสอบความสอดคล้องของ
รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่ม
ตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไล่ค้สูงสุดสูง
สุด ตามโมเดลที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งมีตัวแปรที่ประกอบด้วยตัวแปรแฝงทั้ง
ภายในและภายนอก ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ
ค่าสถิติสำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมมุติฐานการวิจัยกับ
ข้อมูลเชิงประจักษ์ดังนี้

2.1 ค่าสถิติไค – สแควร์ (chi – square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้
ทดสอบสมมุติฐานว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค – สแควร์มีค่าต่ำ
มากหรือเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไร แสดงว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2 ค่าสถิติไค – สแควร์สัมพัทธ์ (Relative chi – square) เป็น
อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค – สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ โดยหลักทั่วไป ถ้าค่าสถิติไค –
สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 2.00 ถือรูปแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (สุนทรพจน์
ดำรงพานิช, 2554, หน้า 27)

2.3 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit index : GFI)
ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากรูปแบบก่อนและหลังปรับ
รูปแบบฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับรูปแบบ ถ้าค่า GFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่า
รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.4 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of Fit index; GFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงถึงขนาดของตัวแปรและกลุ่มตัวอย่าง ค่านี้ใช้เช่นเดียวกับ GFI ดังนั้น ถ้าค่า GFI และ AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.5 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของรูปแบบที่สร้างขึ้นกับเมตริกความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่งค่า RMSEA ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสนิท (Close Fit) ถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.08 แสดงว่ารูปแบบสอดคล้องในระดับดีพอสมควรและถ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.08 ถึง 0.10 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องในระดับปานกลางแต่อย่างไรก็ตามค่าที่ใช้ได้และถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นสอดคล้องควรมีค่าไม่เกิน 0.08

2.6 การปรับรูปแบบ (Model Adjustment) จะทำการปรับรูปแบบบนพื้นฐานทฤษฎีและงานวิจัยเป็นหลัก โดยมีการดำเนินการ คือ จะตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ และมีค่าใดแปลกเกินความเป็นจริงหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุคูณกำลังสอง ให้มีความเหมาะสม รวมทั้งพิจารณาค่าความสอดคล้องรวมรูปแบบว่าโดยภาพรวมแล้วรูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใดและจะหยุดรูปแบบเมื่อพบค่าสูงสุดของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน