

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู ได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นตอนการสังเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

#### ขั้นตอนการสังเคราะห์องค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู เพื่อสำรวจแนวคิดและให้ได้ภาพรวมและกรอบแนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู ได้แก่ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถในตนเอง ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู และศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

2. คัดเลือกตัวแปรและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูตามแนวคิดของแบนคูรา (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998, p. 21 citing Bandura, 1997) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการตัดสินใจ ด้านการใช้แหล่งทรัพยากร ด้านการสอน ด้านการจัดกระเป๋ยวินัย ด้านสร้างร่วมมือจากผู้ปกครอง ด้านสร้างร่วมมือจากชุมชน และด้านการสร้างบรรยากาศทางบวกในโรงเรียน พร้อมให้นิยามเชิงปฏิบัติการที่สามารถวัดค่าได้

3. นำแนวคิดการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูของแบนคูรา (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998, p. 21 citing Bandura, 1997) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยเสนอโมเดลเชิงสมมติฐานขององค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูที่สร้างขึ้นเป็นสมมติฐานของการวิจัย ดังภาพที่ 1 และ 2

4. นำผลการสังเคราะห์ไปพัฒนาสร้างแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

## ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. นำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และพิจารณา ลักษณะของตัวแปรสังเกตได้ที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการรับรู้ความสามารถในตนเองครู จากค่าสถิติดังต่อไปนี้

1.1 Bartlett's test of Sphericity ต้องมีค่ามาก ๆ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy ต้องมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง

2. นำเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม ลิสเรล 8.72 และ AMOS 16 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการรับรู้ความสามารถของครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### ประชากร

ประชากรในการวิจัย คือ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2552 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 สำนักเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 2 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 รวมทั้งสิ้น 330 โรงเรียน มีจำนวนครูทั้งหมด 4,938 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2552 จำนวน 420 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. การศึกษาตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis) จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่พอสมควร ซึ่งลินเดอร์แมน, เมรินดา และโกลด์, วิสส และนงลักษณ์ (Lindeman, Merenda, & Gold, 1980, p. 163; Weiss, 1972; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 54) ได้ให้กฎอย่างง่ายว่า อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรควรจะเป็น 20 ต่อ 1 แสดงว่า การประมาณค่าขนาดกลุ่มตัวอย่างของตัวแปรทำนาย 1 ตัว ควรกำหนดหน่วยตัวอย่างประมาณ 20 หน่วย ส่วนบูมส์มา (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 311 อ้างอิงจาก Boomsma, 1983) เสนอว่า กลุ่ม

ตัวอย่างที่เหมาะสมควรเป็น 400 คน แต่เพื่อความสะดวกแบบสอบถามไม่ตอบกลับและไม่สมบูรณ์ การวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 420 คน

## 2. การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 แบ่งโรงเรียนเป็น 3 กลุ่มขนาดโรงเรียน ประกอบด้วยประกอบด้วยกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ กลุ่มโรงเรียนขนาดกลาง และกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก แต่เนื่องจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างภายในโรงเรียนจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่พอสมควร โรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนครูไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำกัดขอบเขตประชากรที่ทำการศึกษาเฉพาะโรงเรียนที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่เท่านั้น รวมทั้งสิ้น 131 โรงเรียน

2.2 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายรายชื่อโรงเรียนตามสัดส่วนของจำนวนโรงเรียนแต่ละขนาด ได้โรงเรียนขนาดใหญ่ 9 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 12 โรงเรียน รวมเป็น 21 โรงเรียน รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนโรงเรียนทั้งหมด และจำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

|       |          | จำนวนโรงเรียน | จำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง |
|-------|----------|---------------|-----------------------------------|
| เขต 1 | ขนาดใหญ่ | 11            | 3                                 |
|       | ขนาดกลาง | 27            | 4                                 |
| เขต 2 | ขนาดใหญ่ | 15            | 3                                 |
|       | ขนาดกลาง | 27            | 4                                 |
| เขต 3 | ขนาดใหญ่ | 26            | 3                                 |
|       | ขนาดกลาง | 25            | 4                                 |
| รวม   |          | 131           | 21                                |

3. ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายสุ่มครูภายในโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 2 เพื่อตอบแบบสอบถาม โรงเรียนขนาดใหญ่ และ โรงเรียนขนาดกลาง โรงเรียนละ 20 คน ได้จำนวน 420 คน รายละเอียดไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนครูที่เป็นประชากรและจำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

| จำนวนครูทั้งหมดจากแต่ละขนาดโรงเรียน |          |     | จำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง |
|-------------------------------------|----------|-----|------------------------------|
| เขต 1                               | ขนาดใหญ่ | 298 | 60                           |
|                                     | ขนาดกลาง | 726 | 80                           |
| เขต 2                               | ขนาดใหญ่ | 417 | 60                           |
|                                     | ขนาดกลาง | 735 | 80                           |
| เขต 3                               | ขนาดใหญ่ | 715 | 60                           |
|                                     | ขนาดกลาง | 680 | 80                           |
| รวม                                 |          |     | 420                          |

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูตามแนวคิดของเบนคูรา (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998, p. 21 citing Bandura, 1997) 7 ด้าน คือ ด้านการตัดสินใจ ด้านการใช้แหล่งทรัพยากร ด้านการสอน ด้านการจัดระเบียบวินัย ด้านสร้างความร่วมมือจากผู้ปกครอง ด้านสร้างความร่วมมือจากชุมชน และด้านการสร้างบรรยากาศทางบวกในโรงเรียน ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูที่สังเคราะห์ขึ้นมาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างโมเดลองค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู 7 ด้าน

2. กำหนดนิยามและสร้างข้อความโดยยึดแนวทาง และรูปแบบตามแบบวัดการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูของเบนคูรา (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998, p. 21 citing Bandura, 1997) ซึ่งมีขอบเขตขององค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู 7 ด้าน คือ ด้านการตัดสินใจ ด้านการใช้แหล่งทรัพยากร ด้านการสอน ด้านการจัดระเบียบวินัย ด้านสร้างความร่วมมือจากผู้ปกครอง ด้านสร้างความร่วมมือจากชุมชน และด้านการสร้างบรรยากาศทางบวกในโรงเรียน

3. สร้างข้อคำถามให้สอดคล้อง และครอบคลุมนิยามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูทั้ง 7 ด้าน ได้จำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 56 ข้อ

4. นำแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูที่พัฒนาขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมชัดเจนและให้เข้าใจตรงกัน

5. นำแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครูที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายชื่อผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

5.1 ดร. สุเทพ ชิตขวงส์ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 จังหวัดชลบุรี

5.2 นายไพโรจน์ รุ่งวิมลรัตน์ ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยาลัยครูโรงเรียนเทศบาลวัดกำแพง (อุดมพิทยากร) จังหวัดชลบุรี

5.3 นางศรีนยา เสงอุดมทรัพย์ ครู (แนะแนว) วิทยาลัยครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชนกันยานุกูล จังหวัดชลบุรี

5.4 ดร. สุวิทย์พร อนุศาสนนันท์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

5.5 ดร. คลดาว ปุรนานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ปรากฏว่าผลการพิจารณารายชื่อมีค่า IOC  $> .50$  แบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 50 ข้อ

6. นำแบบสอบถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 50 ข้อ ไปทดลองใช้กับครูโรงเรียนเทศบาลวัดกำแพง (อุดมพิทยากร) จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้แบบสอบถามจำนวน 47 ข้อ ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามแต่ละด้าน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม

| แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู | จำนวนข้อ | ค่าความเที่ยง |
|-------------------------------------------|----------|---------------|
| 1. ด้านการตัดสินใจ                        | 6        | 0.81          |
| 2. ด้านการใช้แหล่งทรัพยากร                | 6        | 0.73          |
| 3. ด้านการสอน                             | 10       | 0.81          |
| 4. ด้านการจัดระเบียบวินัย                 | 6        | 0.80          |
| 5. ด้านสร้างความร่วมมือจากผู้ปกครอง       | 6        | 0.88          |
| 6. ด้านสร้างความร่วมมือจากชุมชน           | 5        | 0.91          |
| 7. ด้านการสร้างบรรยากาศทางบวกในโรงเรียน   | 8        | 0.88          |
| รวมทั้งฉบับ                               | 47       | 0.91          |

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของครู มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ ได้แก่ ชื่อโรงเรียน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับชั้นที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ทำการสอน และประสบการณ์ในการสอน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน ด้านการตัดสินใจ จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1-6 ด้านการใช้แหล่งทรัพยากร จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 7-12 ด้านการสอน จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อ 13-22 ด้านการจัดระเบียบวินัย จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 23-28 ด้านสร้างความร่วมมือจากผู้ปกครอง จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 29-34 ด้านสร้างความร่วมมือจากชุมชน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 35-39 และความสามารถด้านการสร้างบรรยากาศทางบวกในโรงเรียน จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อ 40-47 รวมทั้งสิ้นจำนวน 47 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นข้อความให้ครูอ่านแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของครูในระดับใด โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- |            |         |                                                    |
|------------|---------|----------------------------------------------------|
| มากที่สุด  | หมายถึง | ท่านมั่นใจว่าแสดงพฤติกรรมตามนั้นประมาณ 80 % ขึ้นไป |
| มาก        | หมายถึง | ท่านมั่นใจว่าแสดงพฤติกรรมตามนั้นประมาณ 60-79 %     |
| ปานกลาง    | หมายถึง | ท่านมั่นใจว่าแสดงพฤติกรรมตามนั้นประมาณ 40-59 %     |
| น้อย       | หมายถึง | ท่านมั่นใจว่าแสดงพฤติกรรมตามนั้นประมาณ 20-39 %     |
| น้อยที่สุด | หมายถึง | ท่านมั่นใจว่าแสดงพฤติกรรมตามนั้นต่ำกว่า 20 % ลงมา  |

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือถึงคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ เพื่อขอหนังสือรับรองการทำวิทยานิพนธ์และหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. เตรียมเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เพียงพอและให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย
3. นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับ โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในระหว่างวันที่ 24 สิงหาคม 2552 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2552 ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวน 420 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100
4. นำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมาลงรหัสเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติพื้นฐานบรรยายให้ทราบ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง ของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวที่ใช้ในการศึกษา ด้วยโปรแกรม SPSS 17
  - 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงโมเดลองค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู แบ่งเป็น ดังนี้
    - 2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบของการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู
    - 2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู 7 องค์ประกอบ
- การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันใช้ข้อมูลการตอบแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถในตนเองของครู จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 420 คน เพื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้
1. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อหาค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูล
  2. ตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าต่อไปนี้

2.1 Bartlett's Test of Sphericity ต้องมีค่ามาก ๆ ต่างจากศูนย์อย่างนัยสำคัญทางสถิติใกล้ 1.0

2.2 นำเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่มีคุณสมบัติตามการพิจารณาข้างต้นมาดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โดยใช้โปรแกรมลิสเรล เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลเชิงสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง ดังนี้ (นางลักขณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 53-55)

2.2.1 ค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi-square Statistics:  $\chi^2$ ) ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานที่ว่า ฟังก์ชันความถดถอยมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าไค-สแควร์ มีค่าต่ำมากยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ดัชนี GFI มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 โดยค่าดัชนี GFI ควรมีค่าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) เป็นค่าที่ได้จากดัชนีการปรับแก้ดัชนี GFI เมื่อคำนึงถึงขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนตัวแปร และค่าองศาอิสระ ซึ่งดัชนี AGFI มีคุณสมบัติเหมือนกับดัชนี GFI ค่าดัชนีที่มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2.4 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้ามีค่ามากกว่า 0.95 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2.5 ค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-square:  $\chi^2/df$ ) เป็นค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลที่มีค่าองศาอิสระไม่เท่ากัน โดยมีค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ ไม่เกิน 2

2.2.6 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (Root Mean Square Residual Standardized RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของข้อมูลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล 2 โมเดล โดยเฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียว ค่า SRMR อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2.7 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ค่า RMSEA อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์