

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดการให้อภัยสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามแนวคิดของ แมคคัลลัฟ และคณะ (McCullough et al., 1997) ในบริบทสังคมไทย และพัฒนาโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับการให้อภัยของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภาคกลาง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย ครูผู้สอน นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในปีการศึกษาที่ 2553 ของวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคกลาง จำนวน 34 แห่ง 146 สาขาวิชา โดยมีรายละเอียดของแต่ละสาขา ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สาขาวิชาประเพณีวิชาอุตสาหกรรม

1. เครื่องกล	2. เครื่องมือกล และซ่อมบำรุง	3. โต๊ะการ	4. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	5. การก่อสร้าง	6. การพิมพ์	7. เว้นตา และเลนส์	8. การต่อเรือ	9. ผลิตภัณฑ์ยาง
ยานยนต์	เครื่องมือกล	เชื่อมโลหะ	ไฟฟ้ากำลัง	ก่อสร้าง	การพิมพ์	เว้นตาและเลนส์	ต่อเรือโลหะ	ผลิตภัณฑ์ยาง
เครื่องกล	ซ่อมบำรุง	อุตสาหกรรมต่อ	อิเล็กทรอนิกส์	โยธา	การพิมพ์	เว้นตาและเลนส์	ต่อเรือไม้	ผลิตภัณฑ์ยาง
อุตสาหกรรม	เครื่องจักรกล	ตัวถังรถโดยสาร						
เครื่องกลเรือ	เขียนแบบเครื่องกล		โปรแกรมคอม	สถาปัตยกรรม			ต่อเรือ	
เครื่องกลเกษตร	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล		เมคคาทรอนิกส์	เครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน			ไฟเบอร์กลาส	
	เกษตร						นาวาสถาปัตยกรรม	
ตัวถังและสีรถยนต์	แม่พิมพ์พลาสติก-แม่พิมพ์โลหะ		เทคนิคคอมพิวเตอร์	สำรวจ			ซ่อมบำรุงเรือ	

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 และครูผู้สอน ในปีการศึกษาที่ 2553 ของวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคกลาง การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในระดับบุคคล ชูแมกเกอร์ และโลแมกซ์; แฮร์ และคณะ (Schumacker & Lomax, 1996; Hair et al., 1998) เสนอให้ใช้กฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) คือขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คน ต่อตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัยหนึ่งตัวแปร การวิจัยครั้งนี้มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ที่ศึกษาในระดับนักเรียนทั้งหมดคือ 9 ตัวแปร จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ คือประมาณ 180 คน ตัวแปรสังเกตได้ในระดับสาขาวิชา ทั้งหมดคือ 8 ตัวแปร จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ คือประมาณ 160 คน ส่วนการกำหนดกลุ่มตัวอย่างในระดับสาขาวิชา มูเท็น (Muthén, 1989) เสนอว่ากลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์หุ้ระดับคือ จำนวนกลุ่มควรมี 50 -100 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มควรมีอย่างน้อยที่สุด 2 คน ส่วน ฮอก (Hox, 2002) ระบุว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 20 - 50 กลุ่ม (The Higher Level Sample Size be at Least 20, Preferably 50) โดยดำเนินการเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. สุ่มสาขาวิชาประเภทวิชาอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค 34 แห่ง ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคกลาง (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546 หน้า 563-568) ซึ่งมีจำนวนสาขาวิชา 146 สาขาวิชา โดยจำนวนที่ได้จากการนับสาขาวิชาประเภทวิชาอุตสาหกรรมของแต่ละวิทยาลัยเทคนิคทั้งหมดรวมกัน โดยนับต่อ แม้ว่าจะเป็นสาขาวิชาเดียวกัน สุ่มสาขาวิชามา 50 % จำนวน 73 สาขาวิชา แต่ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์เพียง 58 สาขาวิชา คิดเป็น 40 % สุ่มครูผู้สอน ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลระดับสาขาวิชา สาขาวิชาละ 4 คน ได้ครูผู้สอนจำนวน 232 คน ดังตารางที่ 6
2. สุ่มกลุ่มตัวอย่างระดับนักเรียน สุ่มจากสาขาวิชาที่สุ่มได้จากข้อ 1 สาขาวิชาละ 15 คน ได้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 870 คน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวิทยาลัยเทคนิค

วิทยาลัยเทคนิค	จำนวนสาขาวิชา	ครูผู้สอน	นักเรียน
วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี	3	4	15
วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	3	4	15
วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	5	4	15
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	4	4	15
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร	2	4	15

ตารางที่ 6 (ต่อ)

วิทยาลัยเทคนิค	จำนวนสาขาวิชา	ครูผู้สอน	นักเรียน
วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม	4	4	15
วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษมมหานคร	1	4	15
วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี	2	4	15
วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท	4	4	15
วิทยาลัยวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	5	4	15
วิทยาลัยเทคนิคแม่ฮ่องสอน	1	4	15
วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา	5	4	15
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	5	4	15
วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	2	4	15
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	5	4	15
วิทยาลัยเทคนิคประจวบคีรีขันธ์	2	4	15
วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี	3	4	15
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี	2	4	15
รวม	58	232	870

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย เป็นแบบสอบถามและเป็นแบบวัดที่ใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาวิจัยทั้งหมด มีดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามและแบบวัดสำหรับนักเรียน แบ่งเป็น 7 ตอน

ตอนที่ 1 ลักษณะทางชีวสังคมของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบวัดการเห็นใจเข้าใจผู้อื่น

ตอนที่ 3 แบบวัดการนับถือศาสนาของนักเรียน

ตอนที่ 4 แบบวัดการขอโทษ

ตอนที่ 5 แบบวัดบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม

ตอนที่ 6 แบบวัดการครุ่นคิด

ตอนที่ 7 แบบวัดการให้อภัย

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามและแบบวัดสำหรับครู แบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ลักษณะทางชีวสังคมของครู

ตอนที่ 2 พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู

ตอนที่ 3 การนับถือศาสนาของครู

ตอนที่ 4 บรรยายการเรียนการสอน

ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามและแบบวัดรวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ดังนี้

1. การพัฒนาแบบวัดการให้อภัย เป็นแบบวัดการให้อภัย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ แมคคัลลัฟ และคณะ (McCullough et al, 1997) ในบริบทของสังคมไทย โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดลักษณะการให้อภัยที่เหมาะสมในสังคมไทยโดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อประมวลองค์ประกอบของการให้อภัยโดยมีองค์ประกอบตามแนวคิดของ แมคคัลลัฟ ให้พิจารณาด้วย กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

เป็นผู้มีความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น พระ และ/หรือนักจิตวิทยา และ/หรือนักวิชาการด้านอาชีวศึกษา และ/หรือนักวิชาการด้านพฤติกรรมศาสตร์ และ/หรือนักวิชาการด้านการวัดและประเมินผล และ/หรือนักวิชาการด้านการวิจัย

ขั้นที่ 2 เขียนข้อคำถาม ตามนิยามและโครงสร้างที่ได้จากตอนที่ 1 นำมาจัดทำตารางกำหนดรายละเอียด กำหนดความสำคัญ จำนวนข้อคำถามเป็นแบบประเมินตนเอง 5 ระดับ และนำกลับไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิในขั้นที่ 1 พิจารณาเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) ค่ามัธยฐาน หรือ Median ซึ่งมีค่าตั้งแต่ .00 – 5.00 ค่าที่ใช้ได้จะมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นค่าที่ข้อความนั้นมีแนวโน้มเกิดขึ้นได้มาก ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ หรือ Interquartile Range มีค่าตั้งแต่ .00 ขึ้นไป ค่าที่ใช้ได้จะมีค่าตั้งแต่ 1.50 ลงมา แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน (Consensus)

ขั้นที่ 3 คัดเลือกและปรับปรุงแบบวัดตามข้อเสนอแนะ และจัดทำเป็นแบบวัด นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ภาคกลาง จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-total Correlation) โดยใช้เกณฑ์ค่า r ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า .20 ขึ้นไปคัดเลือก

ข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกระดับปานกลางขึ้นไป คือตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2547, หน้า 316) จากนั้นนำมาจัดทำเป็นแบบวัดใหม่เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

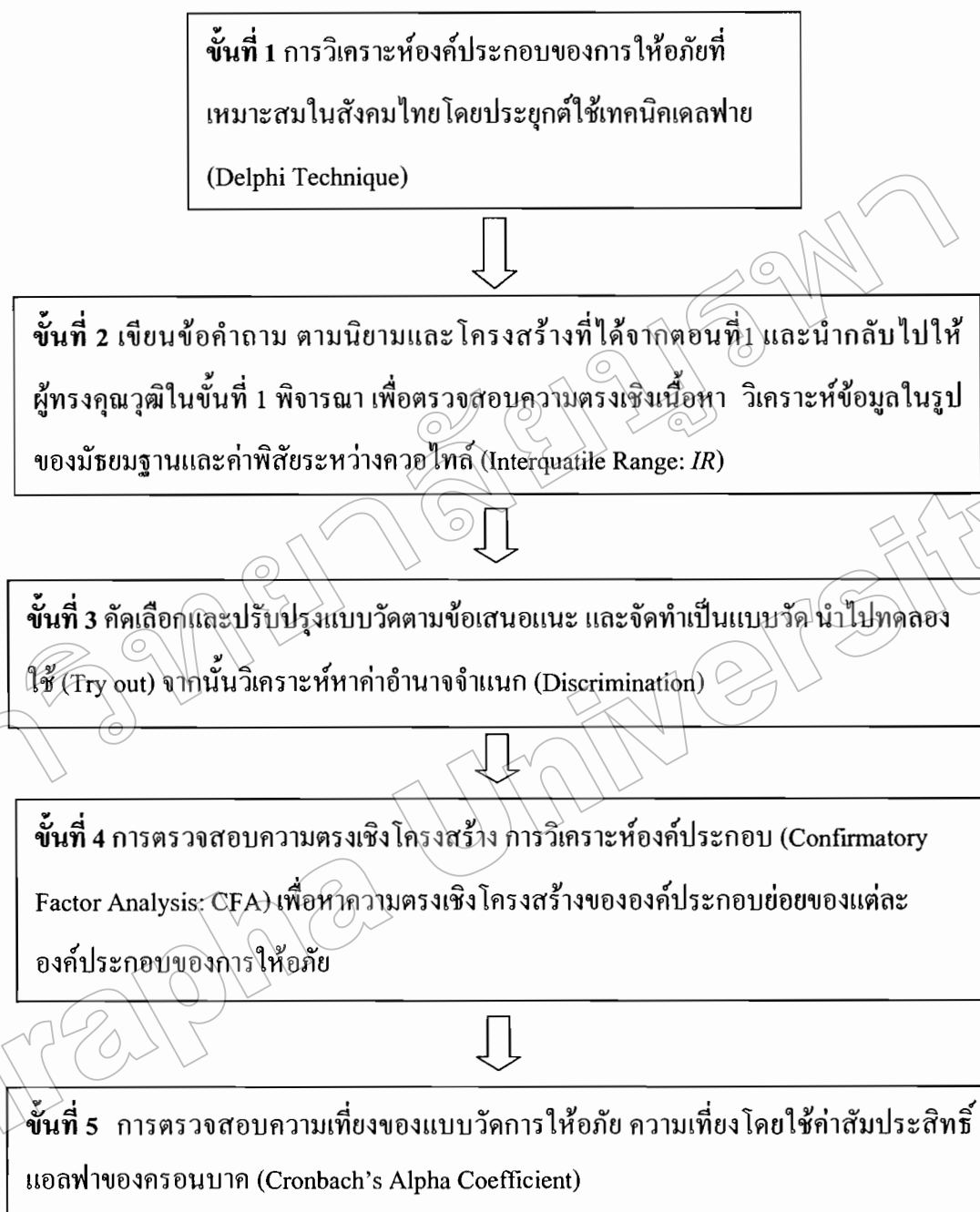
ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อหาความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบของการให้อภัย ดังนี้

4.1 นำข้อคำถามที่ผ่านการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ไปใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ภาคกลาง จำนวน 870 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

4.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบโครงสร้างองค์ประกอบของการให้อภัย ตามแนวคิดของ แมคคัลลัฟและคณะ (McCullough et al, 1997) ในบริบทของสังคมไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม AMOS 16.0

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดการให้อภัย โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

โดยสรุปขั้นตอนการพัฒนามาตรวัดการให้อภัย ดังภาพที่ 24



ภาพที่ 24 สรุปขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดการให้อภัย

2. การพัฒนาแบบวัดตัวแปรระดับนักเรียนและระดับสาขาวิชา

2.1 แบบวัดตัวแปรระดับนักเรียน ประกอบด้วย แบบวัดความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น

แบบวัดการนับถือศาสนา แบบวัดการขอโทษ แบบวัดบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม และแบบวัดการรุ่มคืด

2.2 แบบวัดตัวแปรระดับสาขาวิชา ประกอบด้วย แบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู แบบวัดการนับถือศาสนาของครู แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอนมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่นำมาใช้กำหนดกรอบแนวคิดในการวัดตัวแปร จากนั้นกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด และสอบถามความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม เครื่องมือที่แปลมาจากต่างประเทศติดต่อขออนุญาตใช้จากผู้พัฒนาแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 พิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรจากเครื่องมือมาตรฐานที่มีผู้สร้างไว้แล้วโดยนำมาเปรียบเทียบกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ผู้วิจัยกำหนด แล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม ความชัดเจนของภาษา ตลอดจนรูปแบบของแบบสอบถาม แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 3 การหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่แปลมาจากต่างประเทศ คือ แบบวัดการเห็นใจเข้าใจผู้อื่น (Empathy) และแบบวัดการครุ่นคิด (Rumination) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 แปลแบบวัดเป็นภาษาไทยโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาศาสตร์ คนที่ 1

3.1.2 นำแบบวัดที่เป็นภาษาไทยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาศาสตร์ คนที่ 2 แปลกลับจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปตรวจสอบเนื้อหาและความสอดคล้องตรงกันกับต้นฉบับเดิมที่เป็นภาษาอังกฤษ

3.1.3 นำแบบวัดต้นฉบับภาษาอังกฤษและแบบวัดในข้อ 3.1.2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาศาสตร์ จิตวิทยา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยจบการศึกษาจากต่างประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลัก เพื่อตรวจสอบเนื้อหาและความสอดคล้องตรงกันกับต้นฉบับเดิมที่เป็นภาษาอังกฤษของใจความสำคัญของข้อคำถามคัดเลือกข้อคำถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไป) เพื่อใช้ในการพิจารณาข้อคำถามที่เป็นภาษาไทย

3.2 เครื่องมือที่พัฒนาและปรับปรุงจากภาษาไทย นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยา ด้านการวัดและประเมินผล รวมจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาและ ทำการตรวจหาความตรงเชิงเนื้อหาตามนิยามเชิงปฏิบัติการ คัดเลือกข้อคำถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่า IOC มากกว่า .50) และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 4 นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับครูผู้สอน และนักเรียน ในวิทยาลัยเทคนิค ภายหลังการทดลองให้นำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยการหาค่า

สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-total Correlation) โดยใช้เกณฑ์ค่า r ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า .20 ขึ้นไปคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกระดับปานกลางขึ้นไป คือตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2547, หน้า 316)

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อหาความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบของตัวแปรที่ใช้ในระดับนักเรียนและระดับสาขาวิชา

ขั้นที่ 6 หาค่าความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามและแบบวัด ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามและแบบวัดสำหรับนักเรียน แบ่งเป็น 7 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะทางชีวสังคมของนักเรียน

จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ และสาขาวิชา

ตอนที่ 2 แบบวัดความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น

2. ความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น (Empathy) หมายถึง การรับรู้ทางสังคมที่จะทำให้เกิดความสามารถเข้าใจและตอบสนองกับความรู้สึกของผู้อื่น ทำให้การสื่อสารทางด้านอารมณ์ของบุคคลเป็นไปด้วยดี และส่งเสริมพฤติกรรมทางสังคมที่น่าชื่นชม ประกอบด้วย แนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางจิตวิทยาของผู้อื่น (The Perspective Taking) และความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่ต่อผู้อื่น (The Empathic Concern) แปลแบบวัดมาจาก Interpersonal Reactivity Index (IRI) ของ Prof. Dr. Mark H. Davis, 1980 ซึ่งได้รับอนุญาตแล้วเมื่อ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2553 ค่าความเที่ยงของแบบวัดด้านแนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางจิตวิทยาของผู้อื่น (The Perspective Taking) และความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่ต่อผู้อื่น (The Empathic Concern) เท่ากับ .62 และ .72 (Davis, 1980)

2.1 ความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่ต่อผู้อื่น (The Empathic Concern) หมายถึง ความรู้สึกเห็นอกเห็นใจและความห่วงใยที่แสดงออกในรูปแบบต่างๆต่อผู้ที่มีความทุกข์ จำนวน 4 ข้อ แบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง มีการเห็นใจเข้าใจผู้อื่นสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง มีการเห็นใจเข้าใจผู้อื่นต่ำ กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

2.2 แนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางจิตวิทยาของผู้อื่น (The Perspective Taking) หมายถึง แนวทางที่จะเป็นไปได้ที่จะแสดงถึงการเห็นใจเข้าใจผู้อื่นทางด้านความคิด ความรู้สึก การยอมรับความคิดเห็นทางด้านจิตวิทยาของผู้อื่นอย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ได้ฝืนใจ จำนวน 6 ข้อ มาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง มีแนวโน้มในการรับความคิดเห็น

ของผู้อื่นสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง มีการแนวโน้มในการรับความคิดเห็นของผู้อื่น ต่ำ
กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

ตอนที่ 3 แบบวัดการขอโทษ

3. การขอโทษ (Apology) หมายถึง การยอมรับถึงการแสดงออกด้วยการยอมรับ
ในการกระทำที่ผิดพลาดลงไป การสำนึกผิดในการกระทำที่เป็นผลเสียหายหรือเป็น โทษต่อผู้อื่น
การแสดงความรับผิดชอบต่อการกระทำที่เป็นผลเสียหายหรือเป็น โทษต่อผู้อื่น การแสดง
ความเสียใจอย่างแท้จริงต่อเหตุการณ์ทางลบ และการแสดงออกถึงความปรารถนาที่จะการฟื้นฟู
ความสัมพันธ์ที่ดีต่อไป สร้างแบบวัดโดยอาศัยแนวคิดจาก Apologies and Civil Justice หัวข้อ
The Psychology of Apologies, Components of Apology ของ Jennifer (2008, pp. 198-220)
เป็นมาตรฐานค่า (Likert-scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ระดับ “5” หมายถึง มีความคิดเห็น
และการปฏิบัติต่อการขอโทษสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง มีความคิดเห็นและการปฏิบัติต่อ
การขอโทษต่ำมาก กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

ตอนที่ 4 แบบวัดการนับถือศาสนา

4. การนับถือศาสนาของนักเรียน (Religiosity) หมายถึง การแสดงออกถึงความเชื่อ
ความศรัทธาและการปฏิบัติทางศาสนาไปพร้อมกัน ประกอบด้วย ความเชื่อทางศาสนา
และการปฏิบัติทางศาสนา ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามของ สติลา แสงมณี (2539, หน้า 129-220)
จริญ ศรีบัวนา (2550, หน้า 141) อ้อมเดือน สดมณี (2536, หน้า 133-141)

4.1 การปฏิบัติทางศาสนา หมายถึง การกระทำของบุคคลในชีวิตประจำวัน
โดยยึดหลักคำสอนของศาสนาเป็นหลักยึดในการประพฤติปฏิบัติตน จดเว้นการทำชั่ว
ทำแต่ความดี รวมทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา เป็นมาตรฐานค่า (Likert-scale) 5 ระดับ
มี 8 ข้อ

4.2 ความเชื่อทางศาสนา หมายถึง การแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึก การรับรู้และ
การยอมรับของบุคคลที่เกี่ยวกับศาสนา เชื่อเรื่องทำแต่ความดีงดเว้นการทำชั่ว บาปบุญคุณโทษ
เป็นมาตรฐานค่า (Likert-scale) 5 ระดับ มี 5 ข้อ

แบบวัดเป็นมาตรฐานค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง ความคิดเห็น
และการปฏิบัติต่อการนับถือศาสนาในระดับสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง ความคิดเห็นและ
การปฏิบัติต่อการนับถือศาสนาในระดับต่ำมาก กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

ตอนที่ 5 แบบวัดบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม

5. บุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม (Agreeableness) หมายถึง การแสดงลักษณะที่ไว้วางใจผู้อื่น ความตรงไปตรงมา ความเอื้อเฟื้อ ความอ่อนน้อมถ่อมตัว การมีจิตใจอ่อนโยน และการว่านอนสอนง่ายปรับปรุงมาจาก อดิสร วงศ์เมฆ (2549, หน้า 153) มีจำนวน 9 ข้อ

แบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง มีบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชมในระดับสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง มีบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชมในระดับต่ำมาก กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

ตอนที่ 6 แบบวัดการครุ่นคิด

6. การครุ่นคิด (Rumination) หมายถึง ความคิดซ้ำ ๆ ที่มีต่อสิ่งที่ เป็นลบ อารมณ์ทางลบ ภาพความนึกคิดที่เกี่ยวกับการถูกทำร้ายหรือเหตุการณ์เฉพาะ เกิดขึ้นด้วยความไม่ได้ตั้งใจ รบกวนการทำงานที่ดำเนินไป ยากที่จะควบคุมไม่ให้คิด แปลแบบวัดมาจาก Rumination about the Transgression with Eight-item Scale ของ McCullough et al. (2007) ซึ่งได้รับอนุญาตแล้ว เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2553 มีจำนวน 8 ข้อ ค่าความเที่ยงของแบบวัด $\geq .94$

แบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ “5” หมายถึง มีความครุ่นคิดในระดับสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง มีความครุ่นคิดในระดับน้อยมาก

ตอนที่ 7 แบบวัดการให้อภัย

7. การให้อภัย (Forgiveness) หมายถึง การแสดงออกของบุคคลทั้งกาย วาจา และใจ ที่ไม่ถือโทษ โกรธเคืองผู้อื่นที่เข้ามาคุกคามร่างกายและจิตใจ โดยลดแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความเหินห่างและแตกแยก หลีกเลียง แรงจูงใจที่มุ่งแก้แค้นและมุ่งสร้างเสริมไมตรีจิตมิตรภาพ สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้มาจากเคลฟายเทคนิค (Delphi Technique) และประยุกต์ข้อคำถามจากมาตรวัดการให้อภัย (TRIM-18) ของ แมคคัลลัฟและคณะ

7.1 การลดการหลีกเลียง ความเหินห่าง หมายถึง การแสดงออกของบุคคลทั้งการคิด ความรู้สึก และการกระทำ ต่อผู้อื่นที่ เข้ามาคุกคามร่างกายและหรือจิตใจ ด้วยการลด ละ เลิก แรงจูงใจที่จะทำให้เกิด การแสดงอาการเหินห่าง เมินเฉย หลบหน้า หลีกเลียง หลีกหนี มีการติดต่อ พบปะ พูดคุยตามปกติ ไม่พูดหรือฟังเรื่องราวยังคงความสัมพันธ์ที่ดีเช่นปกติที่เคยปฏิบัติ มีจำนวน 9 ข้อ

7.2 การลดการแก้แค้น หมายถึง การแสดงออกของบุคคลทั้งการคิด ความรู้สึก และการกระทำ ต่อผู้อื่นที่เข้ามาคุกคามร่างกายและหรือจิตใจ ด้วยการลด ละ เลิก แรงจูงใจได้ตอบ ที่รุนแรง การประจาน การเอาคืน การอาฆาตพยาบาท หรือพฤติกรรมใดๆที่มุ่งทำให้ผู้อื่นเจ็บปวด ทุกข์ทรมาน เสียหน้า เสียหาย เสียชื่อเสียง มีจำนวน 12 ข้อ

แบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง มีการให้อภัยในระดับสูง ระดับ “1” หมายถึง มีการให้อภัยในระดับต่ำมาก กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามและแบบวัดสำหรับครู แบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ลักษณะทางชีวสังคมของครู

1. ลักษณะทางชีวสังคมของครู ได้แก่ อายุของครู

ตอนที่ 2 แบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู

2. พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู หมายถึง พฤติกรรมการอบรมสั่งสอนที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาจริยธรรมนักเรียนและการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู หากครูมีพฤติกรรมทางจริยธรรมแล้วย่อมเป็นต้นแบบที่ดีที่จะให้นักเรียนมีพฤติกรรมทางจริยธรรมที่ดีด้วยเช่นเดียวกัน ประกอบด้วย

2.1 พฤติกรรมในการอบรมสั่งสอน หมายถึง การอบรมสั่งสอนที่เหมาะสมให้แก่ นักเรียน ซึ่งได้แก่ การอบรมสั่งสอนแบบรักสนับสนุน แบบใช้เหตุผลมากกว่าแบบใช้อารมณ์ และการลงโทษอย่างมีเหตุผล

2.2 พฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู หมายถึง การแสดงออกของครูที่เหมาะสมตามข้อกำหนดจริยธรรมของครู เช่น มีความเมตตากรุณา มีความยุติธรรม มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยมีความซื่อสัตย์ มีความอดทน มีความประหยัด

แบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู ในระดับสูงมาก “1” หมายถึง มีพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครูในระดับต่ำมาก

ตอนที่ 3 แบบวัดการนับถือศาสนาของครู

3. การนับถือศาสนาของครู (Religiosity) หมายถึง การแสดงออกถึงความเชื่อ ความศรัทธาและการปฏิบัติทางศาสนาไปพร้อมกัน ประกอบด้วย ความเชื่อทางศาสนา และการปฏิบัติทางศาสนา

3.1 การปฏิบัติทางศาสนา หมายถึง การกระทำของบุคคลในชีวิตประจำวัน โดยยึดหลักคำสอนของศาสนาเป็นหลักยึดในการประพฤติปฏิบัติตน งดเว้นการทำชั่ว ทำแต่ความดี รวมทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา

3.2 ความเชื่อทางศาสนา หมายถึง การแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึก การรับรู้ และการยอมรับของบุคคลที่เกี่ยวกับศาสนา เชื่อเรื่องทำแต่ความดีงดเว้นการทำชั่ว บาปบุญคุณโทษ

แบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง ความคิดเห็นและการปฏิบัติต่อการนับถือศาสนาในระดับสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง ความคิดเห็นและการปฏิบัติต่อการนับถือศาสนาในระดับต่ำมาก กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

ตอนที่ 4 แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน

4. บรรยากาศการเรียนการสอน หมายถึง การสร้างบรรยากาศหรือสิ่งแวดล้อม

ที่ดีของห้องเรียนที่มีผลต่อการเรียนการสอนและเจตคติของนักเรียน และ พฤติกรรมของผู้สอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับผู้สอนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งเป็นบริบทที่ครอบคลุมทุกด้านทั้งที่เป็นวัตถุและไม่ใช่วัตถุ เพื่อเอื้อต่อการพัฒนาการให้อภัยของนักเรียน ประกอบด้วยบรรยากาศทางกายภาพและจิตใจ จำนวน 9 ข้อ

แบบวัดเป็นมาตราประมาณค่า (Likert-scale) 5 ระดับ ระดับ “5” หมายถึง มีบรรยากาศการเรียนการสอนในระดับสูงมาก ระดับ “1” หมายถึง มีบรรยากาศการเรียนการสอนในระดับต่ำมาก กรณีข้อคำถามเชิงลบมีความหมายตรงกันข้าม

สรุปรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

องค์ประกอบ	ที่มาของเครื่องมือ	จำนวนข้อ	ลักษณะ	ผู้ให้
ตัวบ่งชี้		คำถาม	เครื่องมือ	ข้อมูล
ระดับนักเรียน				
1. ความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น	แปลมาจกแบบวัด		มาตร	นักเรียน
1.1 ความเห็นอกเห็นใจ	Interpersonal Reactivity	4	ประมาณค่า 5	
เอาใจใส่ต่อผู้อื่น	Index (IRI) (Davis, 1980,		ระดับ	
1.2 แนวโน้มที่จะรับ	pp. 95-97)	6		
ความคิดเห็น				
ทางจิตวิทยาของผู้อื่น				
2. การนับถือศาสนาของ	ปรับปรุงมาจากแบบสอบถาม		มาตร	นักเรียน
นักเรียน	ของ สติลา แสงมณี (2539,		ประมาณค่า 5	
2.1 ความเชื่อทางศาสนา	หน้า 219-220) จรัส สุริยวาท	8	ระดับ	
2.2 การปฏิบัติ	(2550, หน้า 141) อ้อมเดือน	5		
ทางศาสนา	สดมณี (2536, หน้า 133-141)			

ตารางที่ 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ที่มาของเครื่องมือ	จำนวนข้อ คำถาม	ลักษณะ เครื่องมือ	ผู้ให้ ข้อมูล
3. การขอโทษ	พัฒนาจาก The Psychology		มาตร	นักเรียน
3.1 การขอโทษ	of Apologies, Components of Apology (Jennifer, 2008, pp. 198-220)	12	ประมาณค่า 5 ระดับ	
4. ความน่าชื่นชม	ปรับปรุงมาจาก อคิสร		มาตร	นักเรียน
4.1 ความน่าชื่นชม	วงศ์เมฆ (2549, หน้า 153)	9	ประมาณค่า 5 ระดับ	
5. ความครุ่นคิด	แปลมาจาก Rumination		มาตร	นักเรียน
5.1 ความครุ่นคิดจาก การจู่โจมก้าวร้าว	about the Transgression with Eight-item Scale (McCullough et al, 2007)	8	ประมาณค่า 5 ระดับ	
6. การให้อภัย	แนวคิดของ แมคคัลลัฟ		มาตร	นักเรียน
6.1 การลดการ หลีกเลี่ยง	และคณะ (McCullough et al, 1997) และบริบทของ	9	ประมาณค่า 5 ระดับ	
ความเห็นต่าง	สังคมไทย โดยวิธีเดลฟาย	12		
6.2 การลดการแก้แค้น	เทคนิคและCFA			
ระดับสาขาวิชา				
1.พฤติกรรมเชิงจริยธรรม ของครู	ปรับปรุงจากแบบสอบถาม พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของ		มาตร	ครู
1.1 พฤติกรรม	ครูของ นพรัตน์ ชัยเรือง	12	ประมาณค่า 5 ระดับ	
ในการอบรม	(2551, หน้า 302) และ			
สั่งสอน	อ้อมเดือน สดมณี (2536,	13		
1.2 พฤติกรรมการเป็น	หน้า 133-141)			
แบบอย่างที่ดีตาม				
จริยธรรมของครู				

ตารางที่ 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ที่มาของเครื่องมือ	จำนวน ข้อคำถาม	ลักษณะ เครื่องมือ	ผู้ให้ ข้อมูล
2. บรรยายกาการเรียน การสอน	ปรับปรุงมาจากแบบสอบถาม ของ นพรัตน์ ชัยเรือง (2551,			
2.1 บรรยายกาการทาง กายภาพและจิตใจ	หน้า 300) สติลา แสงมณี (2539, หน้า 224-226) อ้อมเดือน สดมณี (2536, หน้า 133-141) ราชนันย์ บุญธิมา (2542, หน้า 462)	9		
3. นัับถึอศาสนาของครู	ปรับปรุงมาจากแบบสอบถาม		มาตร	ครู
3.1 การปฏิบัติ ทางศาสนา	ของ สติลา แสงมณี (2539, หน้า 219-220) จริญญา ศรีบัวนำ	7	ประมาณค่า	
3.2 ความเชื่อ ทางศาสนา	(2550, หน้า 141) อ้อมเดือน สดมณี (2536, หน้า 133-141)	5	5 ระดับ	

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบวัดการให้อภัย หากคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1.1 ความตรง (Validity)

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

1.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง
คะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-Total Correlation) โดยใช้เกณฑ์ค่า r ต้องมีค่า
ไม่ต่ำกว่า 0.20 ขึ้นไปคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกระดับปานกลางขึ้นไป คือตั้งแต่ .20
ขึ้นไป (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2547, หน้า 316) ในงานวิจัยนี้มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .229 - .667

1.3 ความเที่ยง (Reliability) หาค่าความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในงานวิจัยนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของ ครอนบาค อยู่ระหว่าง .782 - .891

2. แบบสอบถามสำหรับครู และแบบวัดสำหรับนักเรียน

2.1 แบบสอบและแบบวัดถามสำหรับครู ประกอบด้วย ลักษณะทางชีวสังคม ของครู พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู บรรยากาศการเรียนการสอน

2.2 แบบวัดสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย แบบวัดความเห็นอกเห็นใจ แบบวัดการขอโทษแบบวัดความเคร่งครัดในศาสนา แบบวัดความน่าชื่นชม แบบวัดการรบกวนคิด การหาคุณภาพเครื่องมือ แบบสอบถามสำหรับครู แบบวัดสำหรับนักเรียน ดังนี้

1. ความตรง (Validity)

1.1 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยนำแบบวัดให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาและ ทำการตรวจหาความตรงเชิงเนื้อหาตามนิยามเชิงปฏิบัติการ คัดเลือกข้อคำถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่า IOC มากกว่า 0.50) และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญการหาความตรงเชิงเนื้อหาพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC: Index of Item Objective Congruence) ตามสูตร (Rowinell & Hambleton, 1977 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 149)

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0

2. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-total Correlation) โดยใช้เกณฑ์ค่า r ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า .20 ขึ้นไป คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกระดับปานกลางขึ้นไป คือตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2547, หน้า 316) ในงานวิจัยนี้มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .220 - .745

3. ความเที่ยง (Reliability) นำแบบวัดทั้งหมดที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดสอบโดยทดลองใช้ กับนักเรียน และครูผู้สอน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในงานวิจัยนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค อยู่ระหว่าง .712 - .891

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหาและค่าอำนาจจำแนก แบบวัดระดับนักเรียน

1. แบบวัดความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น (Empathy) มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าเฉลี่ย (มากกว่า 3.50 ขึ้นไป) อยู่ระหว่าง 3.60-5.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .278-.667
2. แบบวัดการนับถือศาสนาของนักเรียนมีความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC อยู่ระหว่าง .60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .245 - .610
3. แบบวัดการขบถโทษ มีความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC อยู่ที่ 1.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .220-.566
4. แบบวัดความน่าชื่นชม มีความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC อยู่ระหว่าง .60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .358-.763
5. แบบวัดความครุ่นคิด มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าเฉลี่ย (มากกว่า 3.50 ขึ้นไป) อยู่ระหว่าง 3.60-5.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .520 - .707

แบบวัดระดับสาขาวิชา

1. แบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู มีความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC อยู่ระหว่าง .60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .255-.560
2. แบบวัดการนับถือศาสนาของครู มีความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC อยู่ระหว่าง .60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .232-.734
3. แบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน มีความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC อยู่ระหว่าง .60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .418-.745

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง

ในการวิจัยนี้มีโมเดลการวัดที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 8 ตัว แยกเป็นระดับนักเรียน 5 ตัว ระดับสาขาวิชา 3 ตัว ตัวแปรการให้อภัยจะนำเสนอในบทที่ 4 ส่วนสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงในตารางที่ 8-20 และคำอธิบายที่เกี่ยวข้องได้นำเสนอ ในหน้า 212-214 รายละเอียดแต่ละตัวแปรเป็นดังนี้

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างตัวแปรระดับนักเรียน

1. โมเดลการวัดความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น

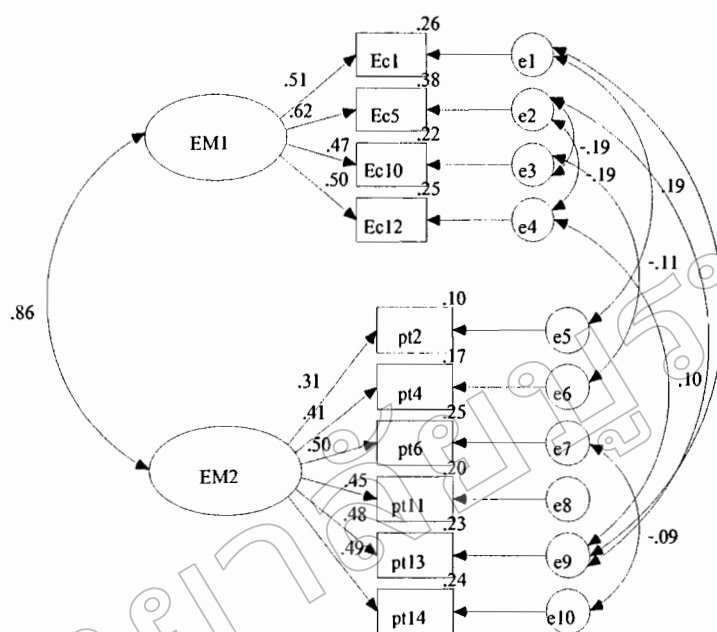
องค์ประกอบของความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น มี 2 ด้าน คือ ด้านความเห็นอกเห็นใจและความเอาใจใส่ที่มีต่อผู้อื่น (EM1) และด้านแนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางด้านจิตวิทยาของผู้อื่น (EM2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 พบว่าในแต่ละองค์ประกอบมีข้อคำถามบางข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.3 ผู้วิจัยจึงตัดออกก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับต่อไป ผลการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดล

การวัดความเข้าใจเข้าใจผู้อื่นมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 22.545$, $df = 26$, $p = .659$, $\chi^2/df = .867$, $RMR = .016$, $GFI = .995$, $AGFI = .989$, $RMSEA = .000$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ $.860^{**}$ ($P < .01$) ระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง แสดงว่าด้านความเห็นอกเห็นใจและความเอาใจใส่ที่มีต่อผู้อื่น (EM1) และด้านแนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางด้านจิตวิทยาของผู้อื่น (EM2) เป็นองค์ประกอบรวมของความเข้าใจเข้าใจผู้อื่น รายละเอียดดังตารางที่ 8 และภาพที่ 25

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบวัดความเข้าใจเข้าใจผู้อื่น
จำแนกตามองค์ประกอบ และรายชื่อ

องค์ประกอบ	สเปค นำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
1. ความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่ ต่อผู้อื่น (EM1)		
Ec1	.513**	.263
Ec5	.618**	.382
Ec10	.465**	.214
Ec12	.503**	.253
2. แนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางด้านจิตวิทยาของผู้อื่น (EM2)		
Pt2	.312**	.097
Pt4	.411**	.167
Pt6	.498**	.248
Pt11	.448**	.201
Pt13	.479**	.203
Pt14	.494**	.244
$\chi^2 = 22.545$, $df = 26$, $p = .659$, $\chi^2/df = .867$, $RMR = .016$, $GFI = .995$, $AGFI = .989$, $RMSEA = .000$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 22.545$, $df = 26$, $p = .659$, $\chi^2/df = .867$, $RMR = .016$, $GFI = .995$, $AGFI = .989$,
 $RMSEA = .000$

ภาพที่ 25 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบวัดความเห็นใจเข้าผู้อื่น

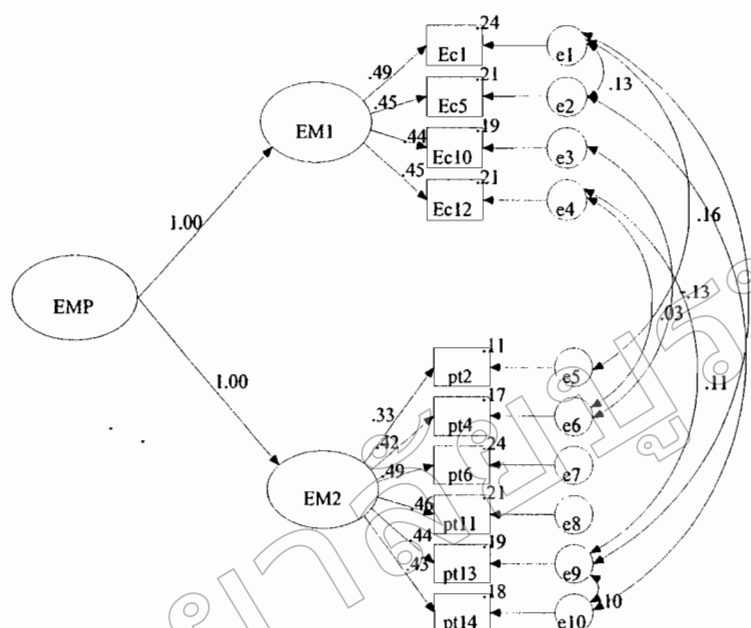
ผลการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า โมเดลการวัดความเห็นอก
 เห็นใจมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรงของโมเดล ได้แก่

ค่า $\chi^2 = 31.786$, $df = 27$, $p = .240$, $\chi^2/df = 1.177$, $RMR = .019$, $GFI = .993$, $AGFI = .985$,
 $RMSEA = .014$ รายละเอียดดังตารางที่ 9 และภาพที่ 26

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น
จำแนกตามองค์ประกอบ และรายข้อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
1.ความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่		
ต่อผู้อื่น (EM1)		
Ec1	.489**	.239
Ec5	.454**	.206
Ec10	.435**	.189
Ec12	.455**	.207
2. แนวโน้มที่จะรับความคิด		
เห็นทางด้านจิตวิทยาของผู้อื่น		
(EM2)		
Pt2	.327**	.107
Pt4	.418**	.174
Pt6	.491**	.241
Pt11	.461**	.213
Pt13	.439**	.193
Pt14	.428**	.183
1.ความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่	1	
ต่อผู้อื่น (EM1)		
2. แนวโน้มที่จะรับความคิด	1	
เห็นทางด้านจิตวิทยาของผู้อื่น		
(EM2)		
$\chi^2 = 31.786, df = 27, p = .240 \quad \chi^2 / df = 1.177, RMR = .019, GFI = .993, AGFI = .985,$		
$CFI = .995, RMSEA = .014$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 31.786, df = 27, p = .240, \chi^2/df = 1.177, RMR = .019, GFI = .993, AGFI = .985,$
 $CFI = .995, RMSEA = .014$

ภาพที่ 26 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดความเข้าใจผู้อื่น

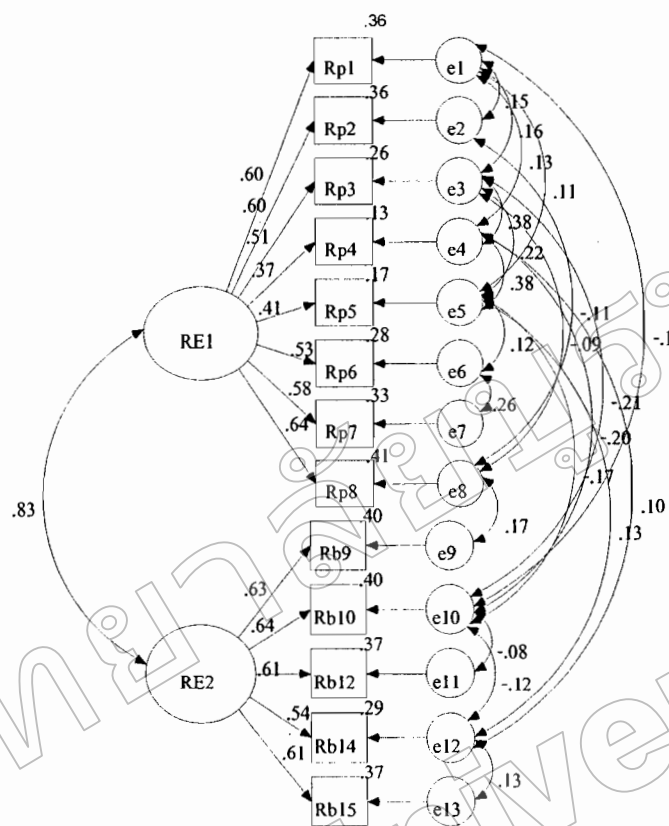
1. โมเดลการวัดการนับถือศาสนาของนักเรียน

องค์ประกอบของการนับถือศาสนาของนักเรียน มี 2 ด้าน คือ ด้านการปฏิบัติทางศาสนา (RE1) และด้านความเชื่อทางศาสนา (RE2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 พบว่าในแต่ละองค์ประกอบ มีข้อคำถามบางข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.3 ผู้วิจัยจึงตัดออกก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับต่อไป ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง พบว่า โมเดลการวัดการนับถือศาสนาของนักเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 65.478, df = 43, \chi^2/df = 1.523, RMR = .023, GFI = .989, AGFI = .976, CFI = .992, RMSEA = .025$ และ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .830** ($P < .01$) ระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง แสดงว่าการปฏิบัติทางศาสนา (RE1) และความเชื่อทางศาสนา (RE2) เป็นองค์ประกอบร่วมของการนับถือศาสนาของนักเรียน รายละเอียดดังตารางที่ 10 และภาพที่ 27

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบวัดการนับถือศาสนา
ของนักเรียน จำแนกตามองค์ประกอบ และรายข้อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง		
1. การปฏิบัติทางศาสนา (RE1)		
Rp1	.598**	.357
Rp2	.599**	.358
Rp3	.511**	.261
Rp4	.366**	.134
Rp5	.407**	.166
Rp6	.529**	.280
Rp7	.575**	.331
Rp8	.637**	.405
2. ความเชื่อทางศาสนา(RE2)		
Rb9	.632**	.399
Rb10	.635**	.404
Rb12	.606**	.367
Rb14	.537**	.288
Rb15	.608**	.370
$\chi^2 = 65.478, df = 43, \chi^2/df = 1.523, RMR = .023, GFI = .989, AGFI = .976, CFI = .992,$ $RMSEA = .025$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 65.478, df = 43, \chi^2/df = 1.523, RMR=.023, GFI = .989, AGFI = .976, CFI=.992;$
 $RMSEA = .025$

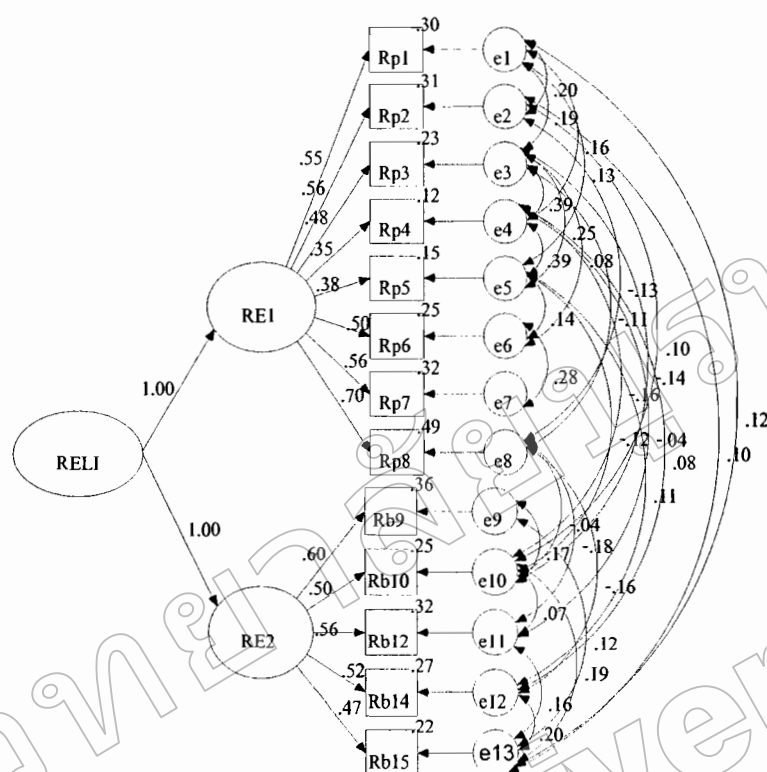
ภาพที่ 27 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวแปรการนับถือศาสนาของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า โมเดลการวัดการนับถือศาสนาของนักเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 51.335, df = 35, p = .037, \chi^2/df = 1.467, RMR=.021,$
 $GFI = .991, AGFI = .985, CFI=.994, RMSEA = .014$ รายละเอียดดังตารางที่ 11 และภาพที่ 28

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดการนับถือศาสนา
ของนักเรียน จำแนกตามองค์ประกอบ และรายข้อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
1.การปฏิบัติทางศาสนา (RE1)		
Rp1	.552**	.304
Rp2	.557**	.311
Rp3	.482**	.232
Rp4	.354**	.125
Rp5	.382**	.146
Rp6	.499**	.249
Rp7	.564**	.318
Rp8	.699**	.489
2.ความเชื่อทางศาสนา (RE2)		
Rb9	.602**	.362
Rb10	.496**	.246
Rb12	.562**	.316
Rb14	.522**	.272
Rb15	.472**	.223
1. การปฏิบัติทางศาสนา (RE1)	1	
2. ความเชื่อทางศาสนา (RE2)	1	
$\chi^2 = 51.335, df = 35, \chi^2/df = 1.467, RMR = .021, GFI = .991, AGFI = .985, CFI = .994,$		
$RMSEA = .014$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 51.335, df = 35, \chi^2/df = 1.467, RMR = .021, GFI = .991, AGFI = .985, CFI = .994, RMSEA = .014$

ภาพที่ 28 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดการนับถือศาสนาของนักเรียน

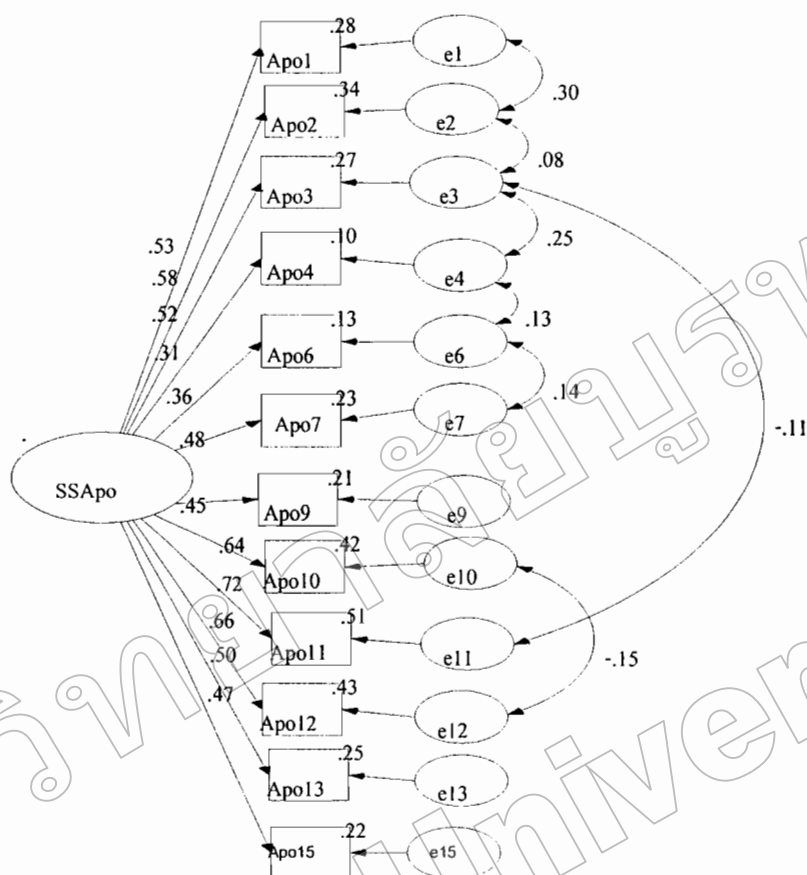
1. โมเดลการวัดการขอโทษ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลการวัดการขอโทษมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 81.365, df = 71, p = .188, \chi^2/df = 1.146, RMR = .031, GFI = .988, AGFI = .979, CFI = .996, RMSEA = .013$ รายละเอียดดังตารางที่ 12 และภาพที่ 29

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการขอโทษ จำแนกตามรายชื่อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
Apo 1	.528**	.279
Apo 2	.581**	.337
Apo 3	.524**	.274
Apo 4	.309**	.097
Apo 6	.360**	.130
Apo 7	.482**	.232
Apo 9	.455**	.207
Apo 10	.645**	.415
Apo 11	.716**	.513
Apo 12	.660**	.435
Apo 13	.502**	.252
Apo 15	.472**	.223
$\chi^2 = 81.365, df = 71, p = .188, \chi^2/df = 1.146, RMR = .031, GFI = .988, AGFI = .979$		
$CFI = .996, RMSEA = .013$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 81.365, df = 71, p = .188$ $\chi^2/df = 1.146, RMR = .031, GFI = .988, AGFI = .979, CFI = .996,$
 $RMSEA = .013$

ภาพที่ 29 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการขอโทษ

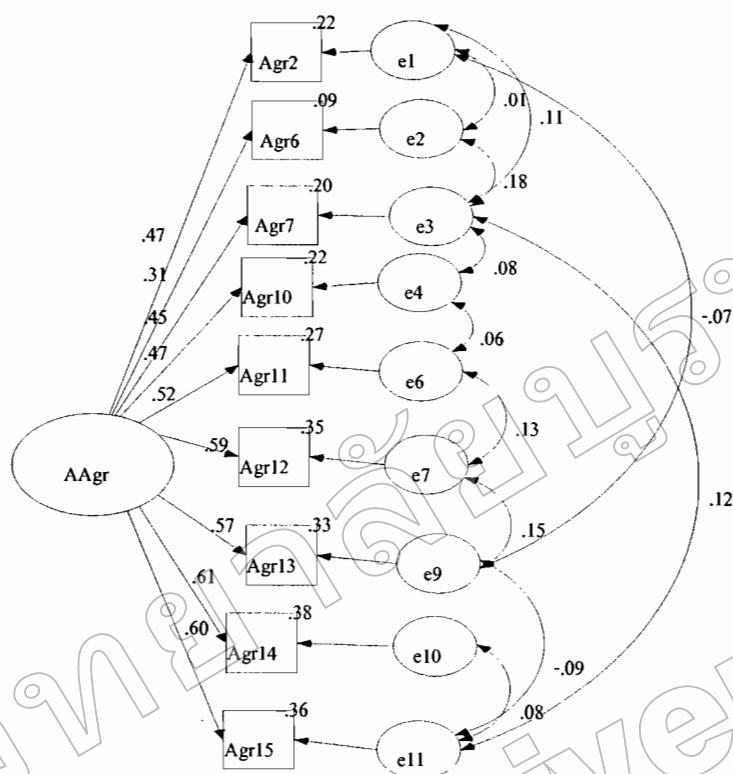
4. โมเดลการวัดบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลการวัดความน่าชื่นชมมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรง ของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 81.081, df = 59, \chi^2/df = 1.374$ คำนี $RMR = .029, GFI = .987,$
 $AGFI = .977, CFI = .992, RMSEA = .021$ รายละเอียดดังตารางที่ 13 และภาพที่ 30

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม
จำแนกตามรายชื่อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
Agr 2	.473**	.224
Agr 6	.307**	.094
Agr 7	.446**	.199
Agr 10	.470**	.221
Agr 11	.519**	.269
Agr 12	.595**	.354
Agr 13	.574**	.329
Agr 14	.614**	.377
Agr 15	.600**	.360
$\chi^2 = 81.081, df = 59, \chi^2 / df = 1.374, RMR = .029, GFI = .987, AGFI = .977, CFI = .992,$ $RMSEA = .021$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 81.081$, $df = 59$, $\chi^2 / df = 1.374$, $RMR = .029$, $GFI = .987$, $AGFI = .977$, $CFI = .992$,
 $RMSEA = .021$

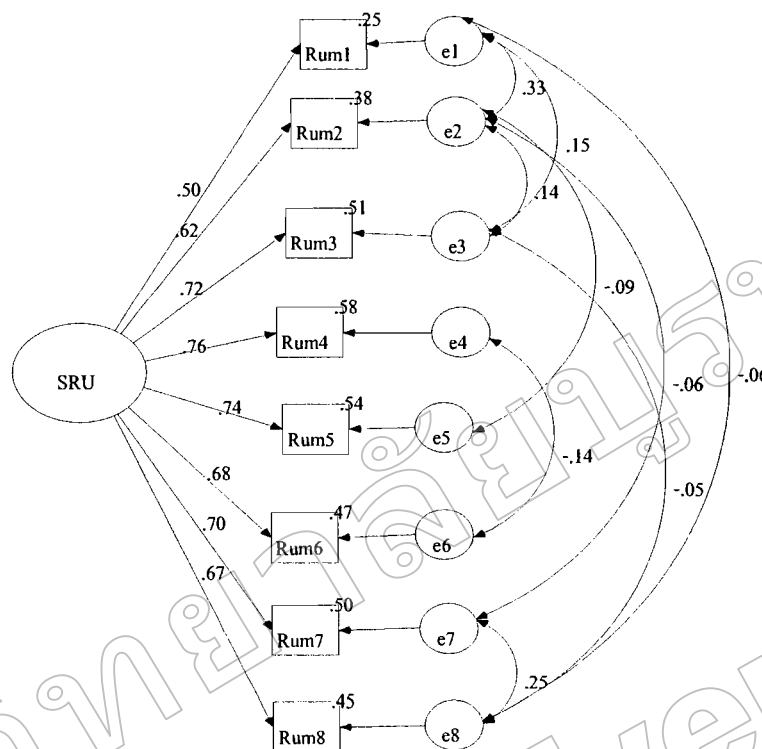
ภาพที่ 30 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม

5. โมเดลการวัดการครุ่นคิด

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลการวัดการครุ่นคิดมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 8.502$, $df = 11$, $p = .668$, $\chi^2 / df = .773$ ดังนี้ $RMR = .011$, $GFI = .998$, $AGFI = .992$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$ รายละเอียดดังตารางที่ 14 และภาพที่ 31

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการครุ่นคิด จำแนกตามรายข้อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
Rum 1	.503**	.253
Rum 2	.617**	.380
Rum 3	.716**	.512
Rum 4	.762**	.580
Rum 5	.738**	.544
Rum 6	.682**	.465
Rum 7	.705**	.497
Rum 8	.673**	.452
$\chi^2 = 8.502, df = 11, p = .668, \chi^2/df = .773, RMR = .011, GFI = .998, AGFI = .992, CFI = 1.00, RMSEA = .000$		
** $p < .01$		



$\chi^2 = 8.502, df = 11, p = .668, \chi^2/df = .773, RMR = .011, GFI = .998, AGFI = .992, CFI = 1.00$
 $RMSEA = .000$

ภาพที่ 31 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการครุ่นคิด

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างตัวแปรระดับสาขาวิชา

1. โมเดลการวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู

องค์ประกอบของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู มี 2 ด้าน คือ ด้านพฤติกรรม

ในการอบรมสั่งสอน (B1) และด้านพฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู (B2)

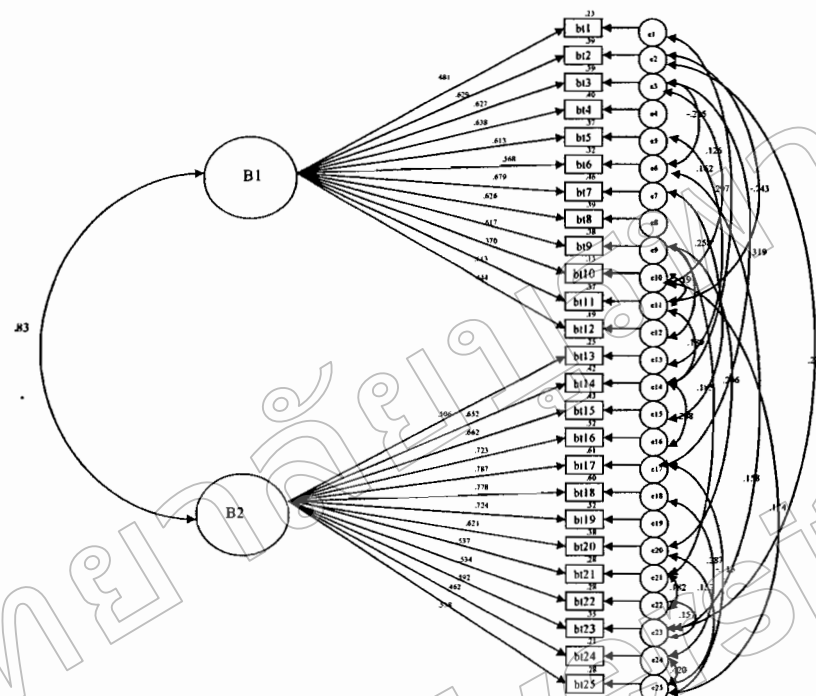
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 ผลการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง พบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครูมีความตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 276.297, df = 214, p = .003, \chi^2/df = 1.291$ ดังนี้ $RMR = .025, GFI = .911, AGFI = .864, CFI = .975, RMSEA = .035$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ $.830^{**} (P < .01)$ ระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง แสดงว่า

พฤติกรรมในการอบรมสั่งสอน (B1) และพฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู (B2) เป็นองค์ประกอบร่วมของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู รายละเอียดดังตารางที่ 1 และภาพที่ 32

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม
ของครู จำแนกตามองค์ประกอบ และรายชื่อ

องค์ประกอบ	สเปส นำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง		
1.พฤติกรรมในการอบรมสั่งสอน (B1)		
Beh1	.481**	.231
Beh2	.629**	.396
Beh3	.627**	.394
Beh4	.638**	.407
Beh5	.613**	.375
Beh6	.568**	.322
Beh7	.679**	.461
Beh8	.626**	.392
Beh9	.617**	.381
Beh10	.370**	.137
Beh11	.613**	.376
Beh12	.444**	.197
2. พฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู (B2)		
Beh13	.506**	.256
Beh14	.652**	.425
Beh15	.662**	.438
Beh16	.723**	.523
Beh17	.787**	.619
Beh18	.778**	.606
Beh19	.724**	.524
Beh20	.621**	.385
Beh21	.537**	.288
Beh22	.534**	.285
Beh23	.592**	.351
Beh24	.462**	.213
Beh25	.538**	.289
$\chi^2 = 276.297, df = 214, \chi^2 / df = 1.291, RMR = .025, GFI = .911, AGFI = .864, CFI = .975,$ $RMSEA = .035$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 276.297, df = 214, \chi^2/df = 1.291, RMR = .025, GFI = .911, AGFI = .864, CFI = .975, RMSEA = .035$

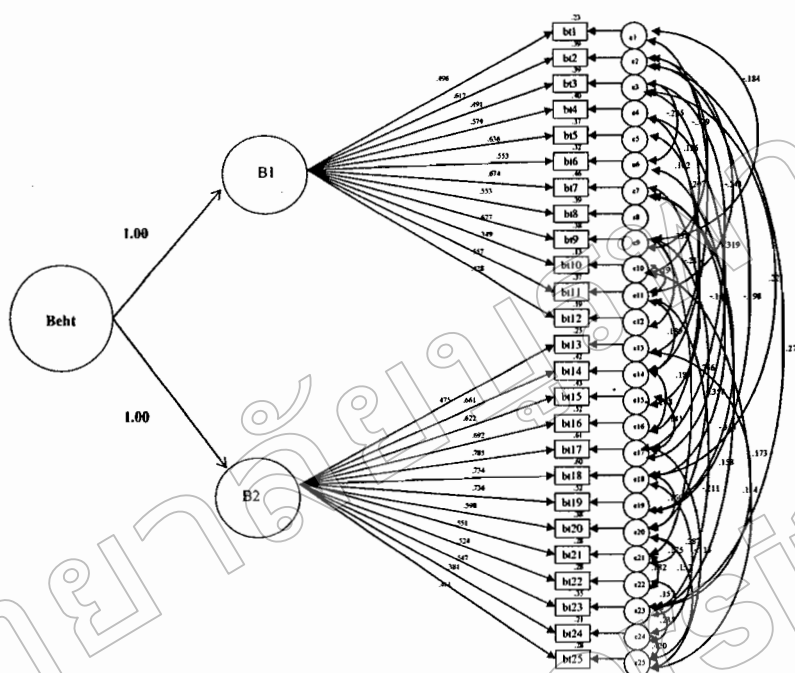
ภาพที่ 32 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม
ของครู

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรม
เชิงจริยธรรมของครูมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรง
ของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 311.610, df = 227, \chi^2/df = 1.373, RMR = .025, GFI = .904,$
 $AGFI = .826, CFI = .967, RMSEA = .040$ รายละเอียดดังตารางที่ 16 และภาพที่ 33

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม
ของครู จำแนกตามองค์ประกอบ และรายชื่อ

องค์ประกอบ	สเปส นำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
1. พฤติกรรมในการอบรมสั่งสอน (B1)		
Beh1	.496**	.231
Beh2	.612**	.396
Beh3	.491**	.394
Beh4	.579**	.407
Beh5	.636**	.375
Beh6	.553**	.322
Beh7	.674**	.461
Beh8	.553**	.392
Beh9	.677**	.381
Beh10	.349**	.137
Beh11	.557**	.376
Beh12	.428**	.197
2. พฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู (B2)		
Beh13	.475**	.256
Beh14	.661**	.425
Beh15	.622**	.438
Beh16	.692**	.523
Beh17	.785**	.619
Beh18	.734**	.606
Beh19	.736**	.524
Beh20	.598**	.385
Beh21	.551**	.288
Beh22	.524**	.285
Beh23	.547**	.351
Beh24	.381**	.213
Beh25	.461**	.289
1. พฤติกรรมในการอบรมสั่งสอน (B1)	1	
2. พฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดีตามจริยธรรมของครู (B2)	1	
$\chi^2 = 311.610$, $df = 227$, $\chi^2/df = 1.373$, $RMR = .025$, $GFI = .904$, $AGFI = .826$, $CFI = .967$, $RMSEA = .040$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 276.297, df = 214, \chi^2/df = 1.373, RMR = .025, GFI = .904, AGFI = .826, CFI = .967,$
 $RMSEA = .040$

ภาพที่ 33 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู

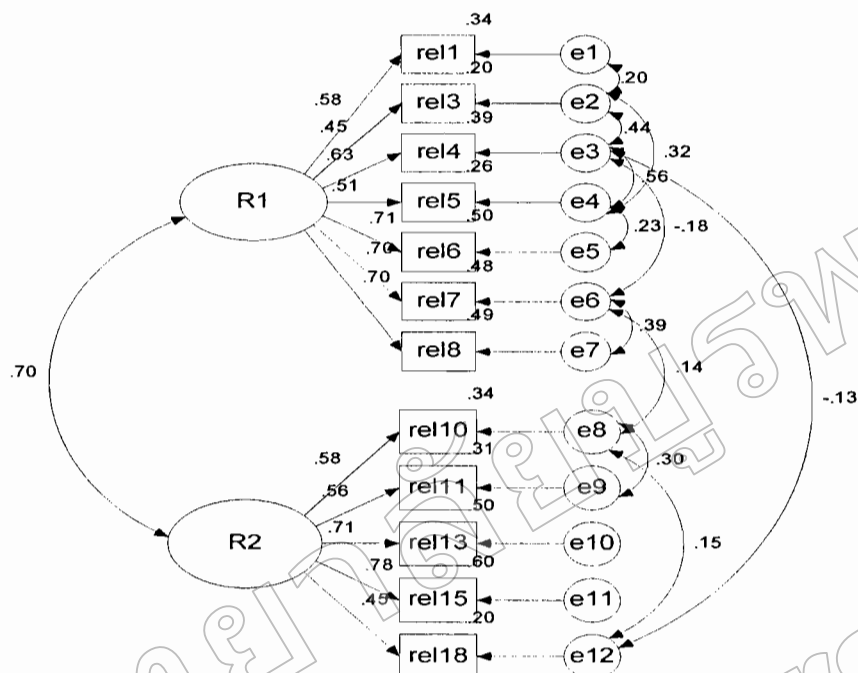
2. โมเดลการวัดการนับถือศาสนาของครู

องค์ประกอบของการนับถือศาสนาของครู มี 2 ด้าน คือ ด้านการปฏิบัติทางศาสนา (R1) และด้านความเชื่อทางศาสนา (R2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 พบว่าในแต่ละองค์ประกอบ มีข้อคำถามบางข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.3 ผู้วิจัยจึงตัดออกก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับต่อไป ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง พบว่า โมเดลการวัดการนับถือศาสนาของครูมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 60.082, df = 41, p = .027$ $\chi^2/df = 1.465$ $RMR = .033, GFI = .959, AGFI = .921, CFI = .982, RMSEA = .045$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .700** ($P < .01$) ระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง แสดงว่าความเชื่อทางศาสนา (R1) และการปฏิบัติทางศาสนา (R2) เป็นองค์ประกอบร่วมของการนับถือศาสนาของครู รายละเอียดดังตารางที่ 17 และภาพที่ 34

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบวัดการนับถือศาสนาของครู
จำแนกตามองค์ประกอบ และรายข้อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง		
1. การปฏิบัติทางศาสนา (R1)		
rel1	.579*	.335
rel3	.453**	.205
rel4	.625**	.391
rel5	.510**	.260
rel6	.707**	.499
rel7	.695**	.483
rel8	.699**	.488
2. ความเชื่อทางศาสนา (R2)		
rel10	.582**	.338
rel11	.558**	.311
rel13	.710**	.504
rel15	.777**	.604
rel18	.450**	.203
$\chi^2 = 49.918, df = 42, p = .188, \chi^2/df = 1.189, RMR = .032, GFI = .966, AGFI = .936,$ $CFI = .992, RMSEA = .029$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 49.918, df = 42, p = .188, \chi^2/df = 1.189, RMR = .032, GFI = .966, AGFI = .936,$
 $CFI = .992, RMSEA = .029$

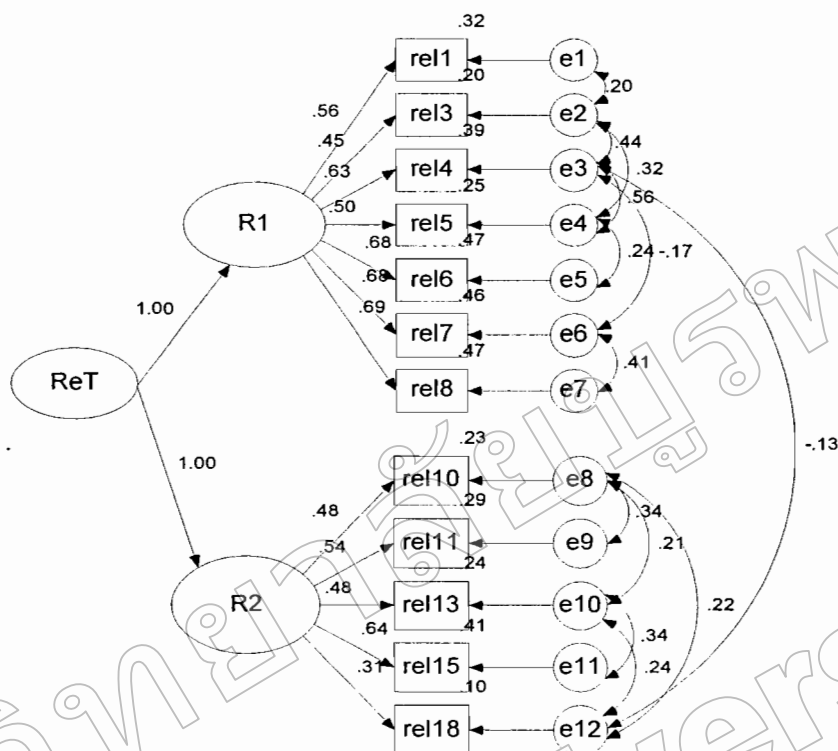
ภาพที่ 34 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของแบบวัดการนับถือศาสนาของครู

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า โมเดลการวัดการนับถือศาสนาของครูมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 60.082, df = 41, \chi^2/df = 1.465, RMR = .033, GFI = .959, AGFI = .921, CFI = .982, RMSEA = .045$ รายละเอียดดังตารางที่ 18 และภาพที่ 35

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดการนับถือศาสนาของครู
จำแนกตามองค์ประกอบ และรายข้อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
1. การปฏิบัติทางศาสนา (R1)		
rel1	.563**	.317
rel3	.451**	.204
rel4	.625**	.391
rel5	.503**	.253
rel6	.685**	.469
rel7	.676**	.457
rel8	.685**	.469
2. ความเชื่อทางศาสนา (R2)		
rel10	.481**	.231
rel11	.537**	.288
rel13	.485**	.235
rel15	.638**	.408
rel18	.314**	.098
1.ความเชื่อทางศาสนา (R1)	1	
2.การปฏิบัติทางศาสนา (R2)	1	
$\chi^2 = 60.082, df = 41, \chi^2/df = 1.465, RMR = .033, GFI = .959, AGFI = .921, CFI = .982,$ $RMSEA = .045$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 60.082, df = 41, \chi^2/df = 1.465, RMR = .033, GFI = .959, AGFI = .921, CFI = .982, RMSEA = .045$

ภาพที่ 35 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดการนับถือศาสนาของครู

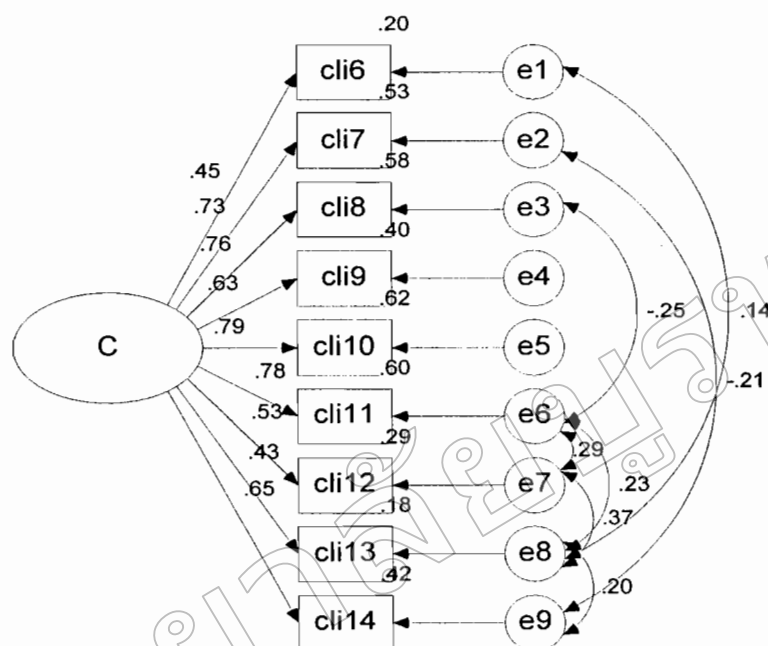
3. โมเดลการวัดบรรยากาศการเรียนการสอน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม AMOS 16.0 ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลการวัดบรรยากาศการเรียนการสอนมีความตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 21.533, df = 20, p = .366, \chi^2/df = 1.077, RMR = .015, GFI = .981, AGFI = .956, CFI = .998, RMSEA = .018$ รายละเอียดดังตารางที่ 19 และภาพที่ 36

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน
จำแนกตามรายชื่อ

องค์ประกอบ	สเปส น้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐาน	R ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง		
cli6	.452**	.205
cli7	.728**	.530
cli8	.760**	.577
cli9	.631**	.398
cli10	.789**	.622
cli11	.777**	.604
cli12	.535**	.286
cli13	.425**	.181
cli14	.650**	.422
$\chi^2 = 21.533, df = 20, p = .366, \chi^2/df = 1.077; RMR = .015, GFI = .981, AGFI = .956,$ $CFI = .998, RMSEA = .018$		

** $p < .01$



$\chi^2 = 21.533, df = 20, p = .366, \chi^2/df = 1.077, GFI = .981, AGFI = .956, CFI = .998,$
 $RMSEA = .018$

ภาพที่ 36 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบรรยากาศการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัด

ตรวจสอบความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยแบบวัดทั้งระดับนักเรียนและระดับสาขาวิชามีค่าความเที่ยงเกิน .700 รายละเอียดดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 รายละเอียดเครื่องมือและค่าความเที่ยง

แบบวัด	จำนวนข้อ คำถาม	จำนวน ตัวอย่าง	ค่าความเที่ยง
ระดับนักเรียน			
1. ความเห็นใจเข้าใจผู้อื่น			
1.1 ความเห็นอกเห็นใจเอาใจใส่ต่อผู้อื่น	4	100	.815
1.2 แนวโน้มที่จะรับความคิดเห็นทางจิตวิทยา ของผู้อื่น	6	100	.891
2. การนับถือศาสนาของนักเรียน			
2.1 ความเชื่อทางศาสนา	8	100	.760
2.2 การปฏิบัติทางศาสนา	5	100	.712
3. การขอโทษ			
3.1 การขอโทษ	12	100	.804
4. บุคลิกภาพด้านความน่าชื่นชม			
4.1 ความน่าชื่นชม	9	100	.787
5. ความครุ่นคิด			
5.1 การครุ่นคิด	8	100	.866
ระดับสาขาวิชา			
1. พฤติกรรมเชิงจริยธรรมของครู			
1.1 พฤติกรรมในการอบรมสั่งสอน	12	50	.877
1.2 พฤติกรรมการเป็นแบบอย่างที่ดี ตามจริยธรรมของครู	13	50	.876
2. บรรยากาศการเรียนการสอน			
2.1 บรรยากาศทางกายภาพและทางจิตใจ	9	50	.837
3. การนับถือศาสนาของครู			
3.1 การปฏิบัติทางศาสนา	7	50	.788
3.2 ความเชื่อทางศาสนา	5	50	.720

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1. ทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค เพื่อแจ้งขอความอนุเคราะห์ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
2. ผู้วิจัยประสานเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง ดำเนินการเก็บข้อมูลภายในเวลา 1 เดือน

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับการให้อภัยของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภาคกลาง ในระดับนักเรียน ระดับสาขาวิชา ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการ ที่จะนำมาตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่เกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติบรรยาย คำนวณค่าสถิติเบื้องต้น ได้แก่ ร้อยละ การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS

16.0 for Windows

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรในรูปแบบ เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating scale) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสูงสุด (MAX) ค่าต่ำสุด (MIN) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปร การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 16.0 for Windows เพื่อความสะดวกในการตีความจึงนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การตัดสินค่าเฉลี่ยจากมาตรฐานค่า 5 ระดับตามแนวทางของ Best and Kahn (1993) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 - 5.00	มีการรับรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด/ ดีมาก/ สูงมาก
3.50 - 4.49	มีการรับรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม อยู่ในระดับมาก/ ดี/ สูง
2.50 - 3.49	มีการรับรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม อยู่ในระดับปานกลาง/ พอใช้
1.50 - 2.49	มีการรับรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม อยู่ในระดับน้อย/ ต่ำ/ ไม่ค่อยดี
1.00 - 1.49	มีการรับรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม อยู่ในระดับน้อยที่สุด/ ต่ำมาก/ ไม่ดี

1.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็น โคนormality) หรือไม่ โดยใช้ χ^2 (χ^2 goodness of fit)

การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร (Linearity) ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 16.0 for Windows

ในการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และวิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุทุกระดับ การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS 16.0 for Windows

2. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

2.1 ความตรง (Validity) ประกอบด้วย

2.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

2.1.1.1 การพิจารณาจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิว่าแบบวัดการให้อภัยสามารถวัดได้ตรงตาม ที่ได้นิยามไว้ โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย เพื่อประมวลพฤติกรรมบ่งชี้ในการให้อภัย วิเคราะห์ข้อมูลในรูปของมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR)

2.1.1.2 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC: Index of Item Objective Congruence) ตามสูตรดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Rowinell & Hambleton, 1977, อ้างถึงใน ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

2.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบโครงสร้างองค์ประกอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม AMOS 16.0

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-total Correlation) ด้วยโปรแกรม SPSS 16.0 for Windows

2.4 ความเที่ยง (Reliability) ใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS 16.0 for Windows

3. การวิเคราะห์พหุระดับปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการให้อภัยของนักเรียนอาชีวศึกษาระดับประกาศวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค

การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยส่วนนี้ใช้โปรแกรม Mplus 5.21

ในการวิเคราะห์และเลือกใช้การประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood with Robust Standard Errors and Chi-square (MLR) สาเหตุที่เลือกใช้โปรแกรม Mplus เนื่องจาก

1. เหมาะสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับที่มีขนาดข้อมูลในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (unbalanced group sizes) และมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ
2. คำนวณค่าไค-สแควร์ (χ^2) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ถูกต้องสำหรับกรณีข้อมูลมีขนาดไม่เท่ากัน
3. สามารถใช้คำสั่งในการประมาณค่าขาดหาย การคำนวณค่าต่าง ๆ ได้ เช่น การรวมค่าตัวแปรรากที่สอง เป็นต้น
4. การวิเคราะห์พหุระดับสามารถเลือกวิธีการประมาณค่าได้หลายแบบเพื่อให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ใช้ ได้แก่ ML MLM MLMV MLR MLF MUML WLS WLSE WLSMV ULS ULSMV GLS
5. ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยไม่ต้องสร้างตัวแปรแฝงพิเศษ เนื่องจากโปรแกรมจะทำการคำนวณให้
6. โปรแกรมคำนวณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นให้อัตโนมัติและให้ผลที่ใกล้เคียงกับการคำนวณด้วยโปรแกรม HLM
7. สามารถนำทั้งค่า Intercepts และ Slope มาวิเคราะห์เป็นตัวแปรตามในระดับมหภาค (Macro)
8. สามารถคำนวณขนาดอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมได้ (Muthén & Muthén, 2008; Muthén & Muthén, 2004; Snijders & Bosker, 1999; Hox, 2002; Heck & Thomas, 2002; Freedman, 2005)

วิธีการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย มีดังนี้

1. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการให้อภัยของนักเรียน โดยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของรูปแบบการวัดซึ่งเป็นรูปแบบสมมติฐานทางทฤษฎี (Proposed Model) ว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ หรือตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการวัดเป็นตัวแทนของการวัดหรือไม่

2. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์หุระดับ

โดยวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation: *ICC*) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับ เพื่อคว่ำร้อยละของการผันแปรภายในกลุ่มแล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือไม่ เนื่องจาก การวิเคราะห์หุระดับนั้น ตัวแปรที่ศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งในระดับต่ำหรือระดับจุลภาค (Lower Level) กับระดับสูงหรือระดับมหภาค (Higher Level) จึงจะเหมาะสมที่จะนำตัวแปรหรือ ข้อมูลในชุดนั้น ๆ ไปวิเคราะห์หุระดับ โดยพิจารณาจากค่า *ICC* ถ้า *ICC* มีขนาดใหญ่แสดงว่า มีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้า *ICC* มีขนาดเล็ก ($< .05$) แสดงว่าข้อมูลในระดับในระดับต่ำหรือ ระดับจุลภาค (Lower Level) ไม่มีความผันแปรในระดับสูงหรือระดับมหภาค (higher level) ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์หุระดับ ทั้งนี้ค่า *ICC* ควรจะมีค่ามากกว่า .05 (Snijders & Bosker, 1999) การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรม Mplus 5.21 ซึ่งจะครอบคลุมการตรวจสอบ ความตรงของรูปแบบการวัดหุระดับด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบหุระดับ (Multilevel CFA)

3. วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของปัจจัยเชิงสาเหตุหุระดับที่มีผลต่อการให้อภัย ของนักเรียน โดยประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับนักเรียนและระดับสาขาวิชา ที่มีต่อการให้อภัยของนักเรียน โดยดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

3.1 วิเคราะห์เฉพาะปัจจัยเชิงสาเหตุของตัวแปรระดับบุคคล เป็นการศึกษา ความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับบุคคล (Individual Level) ที่มีต่อตัวแปร ตามการให้อภัยของนักเรียน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์รูปแบบระดับเดียว (Single Level)

3.2 วิเคราะห์เฉพาะรูปแบบเชิงสาเหตุของตัวแปรระดับสาขาวิชา เป็นการศึกษา ความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับสาขาวิชา (Field Level) ที่มีต่อตัวแปรตามการให้อภัยของนักเรียน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์รูปแบบระดับเดียว (Single Level)

3.3 วิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุหุระดับ (Causal Multilevel) เป็นการศึกษาปัจจัย ระดับนักเรียน และระดับสาขาวิชา ที่สัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อการให้อภัยของนักเรียน

3.4 สำหรับการตรวจสอบความตรงถ้ารูปแบบที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับ รูปแบบแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะของ โปรแกรมโดยพิจารณาจากดัชนีปรับ รูปแบบ (Modification Indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้รูปแบบที่มีความตรง โดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของรูปแบบ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ใช้เกณฑ์ดัชนีตามข้อสรุปของงานวิจัยของ Kwan and Walker (2003); Hansen, Rosén, and Gustafsson (2004) มีดังนี้

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
χ^2/df	น้อยกว่า 2
p-Value	มากกว่า .05
ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ	มากกว่า .95
(Comparative Fit Index: <i>CFI</i>)	
ค่าดัชนี Tucker-Lewis Index (<i>TLI</i>)	มากกว่า .95
ค่าดัชนีรากของกำลังที่สองเฉลี่ยเศษของการประมาณค่า	น้อยกว่า .05
ความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: <i>RMSEA</i>)	
ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือมาตรฐาน	น้อยกว่า .05
(Standardized Root Mean Square Residual: <i>SRMR_w</i> และ <i>SRMR_B</i>)	
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: <i>GFI</i>)	น้อยกว่า .09
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว	น้อยกว่า .09
(Adjusted Goodness of Fit Index: <i>AGFI</i>)	