

อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
ที่มีต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF RATING SCALE AND FORCED-CHOICE FORMAT MEASUREMENT METHODS
ON THE QUALITY OF RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY IN BIG FIVE PERSONALITY
TRAITS MEASUREMENT

Mr. Piyanut Thanabut



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Measurement and
Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับ
เลือกที่มีต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการ
วัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

โดย

นายปิยนัฐ ณะบุตร

สาขาวิชา

การวัดและประเมินผลการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุขิวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรรณ ังคกระโทก)

ปิยนัฐ ธนะบุตร : อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (EFFECTS OF RATING SCALE AND FORCED-CHOICE FORMAT MEASUREMENT METHODS ON THE QUALITY OF RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY IN BIG FIVE PERSONALITY TRAITS MEASUREMENT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง, 329 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็มและ 4) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวกและทางลบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร รวมทั้งหมด 1,200 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบ z-test และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ 1) ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าสูงกว่าบังคับเลือกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, ความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูงกว่ามาตราส่วนประมาณค่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และบังคับเลือก (CFA-F) ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างไรก็ตามเมื่อปรับโมเดลแล้ว โมเดล CFA-F สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดล CFA-R อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (CFA-F; Chi-square = 2,442.08, df = 1,650, Chi-square/df = 1.48, RMSEA = .020, GFI = .94) 3) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเหมาะสมมากกว่าเทคนิคซีทีซีเอ็ม (R-MR-CEUL; Chi-square = 11,207.09, df = 1,640, Chi-square/df = 6.83, RMSEA = .070, GFI = .76, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดต่ำ) 4) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากกว่าเทคนิคซีทีซีเอ็ม (R-MRN-CEUL; Chi-square = 12,069.24, df = 1,676, Chi-square/df = 7.20, RMSEA = .072, GFI = .75, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดปานกลาง) และ 5) ผลการศึกษาพบว่าเทคนิคที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกคือเทคนิคซีอียูแอล

ภาควิชา วิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2559

5783845727 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEYWORDS: EFFECTS OF MEASUREMENT METHODS / BIG FIVE PERSONALITY TRAITS / RATING SCALE / FORCED-CHOICE FORMAT / CEUL TECHNIQUE / CTCM TECHNIQUE

PIYANUT THANABUT: EFFECTS OF RATING SCALE AND FORCED-CHOICE FORMAT MEASUREMENT METHODS ON THE QUALITY OF RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY IN BIG FIVE PERSONALITY TRAITS MEASUREMENT. ADVISOR: ASST. PROF. NUTTAPORN LAWTHONG, Ph.D., 329 pp.

The purposes of this research were 1) to compare the reliability of the big five personality traits measurement on the rating scale and forced-choice format, 2) to validate the construct validity of the big five personality traits measurement on the rating scale and forced-choice format, 3) to analyze the effects of measurement methods (the rating scale and forced-choice format) of the big five personality traits measured by controlling for the effects of an unmeasured latent methods factor technique (CEUL) and controlling for the effects with correlated trait factor and correlated method factor technique (CTCM) and 4) to analyze the effects of measurement methods (positive and negative items) of the big five personality traits measured by using CEUL and CTCM techniques. The sample consisted of 1,200 students in grade 12 from the school under the basic education commission, Bangkok. The research instruments consisted of the big five personality traits which measured by the rating scale and forced-choice format. Data analysis were conducted by using z-test and confirmatory factor analysis.

The results of this research were as follow: 1) the internal consistency reliability by using Cronbach's alpha coefficient of the big five personality traits measurement on the rating scale higher than the reliability of the forced-choice format at the .01 level of significance, the stability reliability by using the Pearson product moment correlation coefficient of the big five personality traits measurement on the forced-choice format higher than the reliability of the rating scale at the .01 level of significance, 2) the results of confirmatory factor analysis of the big five personality traits measured by the rating scale model (CFA-R) and forced-choice format model (CFA-F) were not fit to the empirical data, however, after the models were adjusted, the CFA-F model were fit to the empirical data than the CFA-R model at the .01 level of significance (CFA-F; Chi-square = 2,442.08, df = 1,650, Chi-square/df = 1.48, RMSEA = .020, GFI = .94), 3) the analysis results showed that the effects of the rating scale and forced-choice format measurement methods of the big five personality traits measured by using CEUL technique were fit to the empirical data and appropriated than by using CTCM technique (R-MR-CEUL; Chi-square = 11,207.09, df = 1,640, Chi-square/df = 6.83, RMSEA = .070, GFI = .76, low level effects of measurement methods), 4) the analysis results showed that the effects of the positive and negative items measurement methods of the big five personality traits measured by using CEUL technique were fit to the empirical data and appropriated than by using CTCM technique (R-MRN-CEUL; Chi-square = 12,069.24, df = 1,676, Chi-square/df = 7.20, RMSEA = .072, GFI = .75, medium level effects of measurement method) and 5) The results revealed that the most effective technique to analyze the effects of measurement methods of the big five personality traits measurement on the rating scale and forced-choice format were used CEUL technique.

Department: Educational Research and Psychology Student's Signature

Field of Study: Educational Measurement and Evaluation Advisor's Signature

Academic Year: 2016

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตาอย่างยิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ท่านกรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาในการพัฒนาและปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ที่มีประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย รวมถึงให้กำลังใจที่ดีแก่ผู้วิจัย มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังคกระโทก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ท่านกรุณาให้คำแนะนำในการพัฒนาและปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของงานวิจัยเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่สละเวลาทุ่มเทและพยายามประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งให้แก่ผู้วิจัยเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนและคณาจารย์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ โรงเรียนวัดนวลนรดิศ โรงเรียนวัดราชโอรส โรงเรียนยานนาวาเวศวิทยาคมและโรงเรียนเทพศิลาทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ต่างๆ แก่ผู้วิจัย รวมถึงขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณทุกท่านสำหรับกำลังใจที่ดีที่ช่วยสนับสนุนให้การทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมาชิกในครอบครัววัชรนะบุตรทุกคนที่เป็นแรงผลักดันสำคัญ ให้ความสนับสนุนและกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

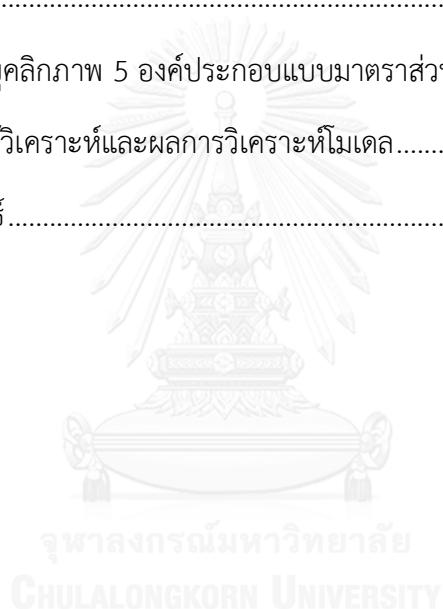
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย	7
วัตถุประสงค์การวิจัย	8
สมมุติฐานการวิจัย	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ตอนที่ 1 บุคลิกภาพ	12
1. ความหมายของบุคลิกภาพ	12
2. แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ.....	13
3. แนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	14
4. วิธีวัดบุคลิกภาพ.....	21
ตอนที่ 2 อิทธิพลของวิธีวัด	28
1. ความหมายของอิทธิพลของวิธีวัด	28

2. แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด.....	29
3. อิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม	32
4. ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของวิธีวัด	34
5. เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด	35
ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย	48
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
1. ประชากรและตัวอย่าง	49
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	52
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
4. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
6. การวิเคราะห์ข้อมูล	59
7. แนวทางการแปลผล	77
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	83
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย	93
2.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน ประมาณค่าและบังคับเลือก.....	93
2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก	95
2.3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการ วัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	126

2.4 ผลการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	152
2.5 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	158
2.6 ผลการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	201
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	208
สรุปผลการวิจัย.....	210
1. ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก	210
2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก	211
3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	213
4. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	217
อภิปรายผลการวิจัย.....	223
1. ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก	224
2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก	225
3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	226
4. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม	228
ข้อเสนอแนะ	230

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้.....	230
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป.....	231
รายการอ้างอิง.....	232
ภาคผนวก.....	238
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	239
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	241
ภาคผนวก ค แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ..	260
ภาคผนวก ง คำสั่งที่ใช้วิเคราะห์และผลการวิเคราะห์โมเดล.....	267
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	329



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 องค์ประกอบของบุคลิกภาพตามแนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	15
ตารางที่ 2 คุณลักษณะของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	17
ตารางที่ 3 แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด	29
ตารางที่ 4 อิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม	33
ตารางที่ 5 เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด	42
ตารางที่ 6 การสังเคราะห์เทคนิคการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดในงานวิจัย.....	47
ตารางที่ 7 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	52
ตารางที่ 8 ค่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Try out).....	58
ตารางที่ 9 การสังเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ในงานวิจัย.....	76
ตารางที่ 10 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์.....	77
ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	83
ตารางที่ 12 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	84
ตารางที่ 13 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E)	86
ตารางที่ 14 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A).....	87
ตารางที่ 15 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C)	89
ตารางที่ 16 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความห่วงใยทางอารมณ์ (N).....	90
ตารางที่ 17 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O)	92
ตารางที่ 18 ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	93
ตารางที่ 19 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	94

ตารางที่ 20 เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตได้ในแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	96
ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	112
ตารางที่ 22 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	114
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบก่อน และหลังปรับโมเดล	118
ตารางที่ 24 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าก่อนและหลัง ปรับโมเดล	120
ตารางที่ 25 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกก่อนและหลังปรับโมเดล	123
ตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวน รวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) กับ โมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	126
ตารางที่ 27 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธี วัด แบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (R-MR-CEUL)	127
ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของ แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่ เปรียบเทียบ	130
ตารางที่ 29 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธี วัด แบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบ ด้วย ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)	131

<p>ตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ</p>	<p>134</p>
<p>ตารางที่ 31 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค ซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL)</p>	<p>135</p>
<p>ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ</p>	<p>140</p>
<p>ตารางที่ 33 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค ซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL).....</p>	<p>141</p>
<p>ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ.....</p>	<p>146</p>
<p>ตารางที่ 35 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)</p>	<p>148</p>
<p>ตารางที่ 36 ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม</p>	<p>151</p>

ตารางที่ 45 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของ
 วิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบ
 ด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ
 บังคับเลือก (F-MFP-CEUL)..... 171

ตารางที่ 46 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด
 บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของ
 ข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) กับ
 โมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 174

ตารางที่ 47 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของ
 วิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบ
 ด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ
 บังคับเลือก (F-MFN-CEUL) 175

ตารางที่ 48 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด
 บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของ
 ข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก
 (F-MFPN-CTCM) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ..... 178

ตารางที่ 49 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของ
 วิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบ
 ด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ
 แบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)..... 179

ตารางที่ 50 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า
 และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วย
 ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ
 มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 182

ตารางที่ 51 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของ
 วิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้
 เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัด
 บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) 183

ตารางที่ 52 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ 188	
ตารางที่ 53 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)....	189
ตารางที่ 54 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ.....	194
ตารางที่ 55 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)	195
ตารางที่ 56 ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม.....	199
ตารางที่ 57 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม.....	201

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	48
ภาพที่ 2 การสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	51
ภาพที่ 3 การทดลองใช้ (Try out) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	57
ภาพที่ 4 โมเดล CFA-RF	60
ภาพที่ 5 โมเดล CFA-R	61
ภาพที่ 6 โมเดล CFA-F	61
ภาพที่ 7 โมเดล R-MR-CEUL.....	62
ภาพที่ 8 โมเดล F-MF-CEUL.....	62
ภาพที่ 9 โมเดล RF-MR-CEUL	63
ภาพที่ 10 โมเดล RF-MF-CEUL	63
ภาพที่ 11 โมเดล RF-MRF-CTCM.....	64
ภาพที่ 12 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MR-CEUL	64
ภาพที่ 13 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MF-CEUL.....	65
ภาพที่ 14 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MR-CEUL.....	65
ภาพที่ 15 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MF-CEUL	66
ภาพที่ 16 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRF-CTCM.....	66
ภาพที่ 17 โมเดล R-MRP-CEUL	67
ภาพที่ 18 โมเดล R-MRN-CEUL.....	67
ภาพที่ 19 โมเดล R-MRPN-CTCM	68
ภาพที่ 20 โมเดล F-MFP-CEUL	68
ภาพที่ 21 โมเดล F-MFN-CEUL	69
ภาพที่ 22 โมเดล F-MFPN-CTCM.....	69

ภาพที่ 23 โมเดล RF-MRFP-CEUL.....	70
ภาพที่ 24 โมเดล RF-MRFN-CEUL	70
ภาพที่ 25 โมเดล RF-MRFPN-CTCM.....	71
ภาพที่ 26 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MRP-CEUL	71
ภาพที่ 27 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MRN-CEUL.....	72
ภาพที่ 28 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MRPN-CTCM	72
ภาพที่ 29 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MFP-CEUL	73
ภาพที่ 30 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MFN-CEUL	73
ภาพที่ 31 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MFPN-CTCM.....	74
ภาพที่ 32 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRFP-CEUL	74
ภาพที่ 33 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRFN-CEUL	75
ภาพที่ 34 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRFPN-CTCM.....	75
ภาพที่ 35 โมเดลสมมุติฐานการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	113
ภาพที่ 36 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยันของแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนและหลังปรับโมเดล	119
ภาพที่ 37 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน ประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความ แปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	129
ภาพที่ 38 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐาน คู่เปรียบเทียบ	133

ภาพที่ 39 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล
 ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่า (RF-MR-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 139

ภาพที่ 40 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล
 ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก
 (RF-MF-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 145

ภาพที่ 41 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอีเอ็ม
 ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่าและบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 147

ภาพที่ 42 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล R-MR-CEUL และโมเดล F-MF-CEUL กับโมเดล
 สมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 156

ภาพที่ 43 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล RF-MR-CEUL โมเดล RF-MF-CEUL และโมเดล
 RF-MRF-CTCM กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 157

ภาพที่ 44 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความ
 แปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่า (R-MRP-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ..... 161

ภาพที่ 45 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความ
 แปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่า (R-MRN-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 165

ภาพที่ 46 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประเมินค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความ
 แปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ
 มาตราส่วนประเมินค่า (R-MRPN-CTCM) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ 169

ภาพที่ 47 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม ของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	173
ภาพที่ 48 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม ของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	177
ภาพที่ 49 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม ของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	181
ภาพที่ 50 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน ประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน ประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) กับโมเดล สมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	187
ภาพที่ 51 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน ประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐาน คู่เปรียบเทียบ	193
ภาพที่ 52 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน ประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) กับโมเดล สมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	198
ภาพที่ 53 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล R-MRP-CEUL โมเดล R-MRN-CEUL และโมเดล R-MRPN-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	205
ภาพที่ 54 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล F-MFP-CEUL โมเดล F-MFN-CEUL และโมเดล F-MFPN-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	206

ภาพที่ 55 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล RF-MRFP-CEUL โมเดล RF-MRFN-CEUL และโมเดล RF-MRFPN-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ	207
---	-----



บทที่ 1 บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

บุคลิกภาพมีความสำคัญต่อความสำเร็จในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบอาชีพหรือการทำงาน เช่น งานทะเบียน งานประชาสัมพันธ์ งานสารสนเทศ เป็นต้น เนื่องด้วยงานดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีคุณลักษณะเฉพาะด้าน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวัดบุคลิกภาพเพื่อจำแนกคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลและคัดเลือกผู้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการทำงาน การวัดบุคลิกภาพในยุคโบราณนิยมวัดโดยใช้วิธีโหราศาสตร์ การดูลายมือ การดูหน้าตาและลายมือเขียน ซึ่งเป็นวิธีวัดที่มีความตรงและความเที่ยงไม่แน่นอนแต่ก็ยังมีอิทธิพลมาจนถึงปัจจุบัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) การวัดบุคลิกภาพอย่างเป็นทางการเริ่มต้นด้วยการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือของนักจิตวิทยาในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 (Aiken, 1996) โดยใช้การอ้างอิงทฤษฎีเป็นหลักต่อมาใช้หลักการทางคณิตศาสตร์โดยกำหนดเกณฑ์ว่าข้อคำถามวัดสิ่งใดและภายหลังจึงนำข้อคำถามมาจัดเป็นกลุ่มคุณลักษณะหรือองค์ประกอบ (Traits) เพื่อให้สามารถตีความหมายของเครื่องมือวัดได้ดียิ่งขึ้น (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษากลุ่มของคุณลักษณะหรือองค์ประกอบของบุคลิกภาพโดยใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบทำให้แบ่งคุณลักษณะหรือองค์ประกอบของบุคลิกภาพได้ 5 องค์ประกอบ (The big five personality factors) อันเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของบุคลิกภาพทุกคน ซึ่งนักวิจัยแต่ละท่านได้นิยามชื่อองค์ประกอบไว้แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามก็มีนิยามและคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกัน (e.g., Cattell, 1957; Norman, 1963; Borgatta, 1964; Costa & McCrae, 1985; Hogan, 1986; Digman, 1988)

นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาและตีความหมายบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไว้อย่างหลากหลายจนถึงปลายศตวรรษที่ 19 ได้มีการปรับปรุงบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบให้เป็นที่ยอมรับและเป็นสากล (Digman, 1990) คือบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบตามแนวคิดของ Costa & McCrae (1992) ได้แก่ 1) บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความอบอุ่น (Warmth) การชอบรวมกลุ่ม (Gregariousness) ความกล้าแสดงออก (Assertiveness) ความกระตือรือร้น (Activity) การแสวงหาความตื่นเต้น (Excitement seeking) และภาวะอารมณ์ความรู้สึกทางบวก (Positive emotion) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีนิสัยร่าเริง มีความกระตือรือร้น ชอบเข้าสังคม ชอบความท้าทายและมองโลกในแง่ดี ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม 2) บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความไว้วางใจ (Trust) ความตรงไปตรงมา (Straightforwardness) การเห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่น (Altruism) การยอมปฏิบัติตาม (Compliance) ความอ่อนน้อมถ่อมตน (Modesty) และความอ่อนโยน (Tender-mindedness) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นคนจิตใจดี มีความจริงใจและชอบช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม 3) บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความสามารถ (Competence)

ความมีระเบียบ (Order) ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ (Dutifulness) ความมานะเพื่อความสำเร็จ (Achievement striving) การมีวินัยในตนเอง (Self-discipline) และความรอบคอบ (Deliberation) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ ต่อหน้าที่และมีความรอบคอบในการทำงาน ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะ ตรงกันข้าม 4) บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความวิตกกังวล (Anxiety) การเป็นปรปักษ์ (Hostility) ความซึมเศร้า (Depression) ความประหม่า (Self-consciousness) ความหุนหันพลันแล่น (Impulsiveness) และความเปราะบางของอารมณ์ (Vulnerability to stress) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะขาดทักษะ ในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือสถานการณ์ต่างๆ ไม่ค่อยมีเหตุผล ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ และจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้ต่ำ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม และ 5) บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ จินตนาการ (Fantasy) สุนทรียภาพ (Aesthetics) ความรู้สึก (Feelings) การกระทำ (Actions) ความคิด (Ideas) และค่านิยม (Values) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูง จะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ชอบหาประสบการณ์และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมถึง ชอบเปลี่ยนแปลงตนเองอยู่เสมอ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบมีการสร้างและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน กล่าวคือ นักวิจัยในศตวรรษที่ 19 นิยมสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง (Self-report) และ แบบให้ผู้อื่นเป็นผู้รายงาน (Other-report) ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลุ่มนี้ เช่น The NEO Personality Inventory Revised (NEO-PI-R), The NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) (Costa & McCrae, 1992), The International Personality Item Pool (IPIP) (Goldberg, 1992) และ The Big Five Inventory (BFI) (John & Srivastava, 1999) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบดังกล่าวนี้ นักวิจัยในศตวรรษที่ 20 ได้พัฒนารวมถึงใช้เป็น ฐานในการสร้างแบบวัดบุคลิกภาพใหม่ๆ ขึ้นเพื่อใช้ในบริบทปัจจุบัน โดยนิยมสร้างและพัฒนาแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าโดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง และแบบให้ผู้อื่นเป็นผู้รายงาน เช่นเดียวกัน ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลุ่มนี้ เช่น The Ten-Item Personality Inventory (TIPI) (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003), The Mini-International Personality Item Pool (Mini-IPIP), (Donnellan, Oswald, Baird, & Lucas, 2006), The NEO Personality Inventory-3 (NEO-PI-3) (McCrae & Costa, 2010) เป็นต้น นอกเหนือจากนี้นักวิจัยยังได้สร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบรูปแบบอื่นๆ ขึ้นอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (Forced-choice format) โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลุ่มนี้ เช่น The Occupational Personality Questionnaire Big Five Personality Scale (OPQ32 Big Five) (Bartram & Brown, 2005) และ Forced-choice Five Factor Markers (Brown & Maydeu-Olivares, 2011) เป็นต้น

เมื่อพิจารณารูปแบบและวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบข้างต้นนี้ นักวิจัยส่วนใหญ่ นิยมใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง ผลการศึกษาของนักวิจัยหลายท่าน พบว่า การใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการแข่งขันกันสูง ผู้สมัครอาจทำหรือตั้งใจบิดเบือนคะแนนการตอบแบบวัดบุคลิกภาพได้ (Heggestad, Morrison, Reeve, & McCloy, 2006) ทั้งนี้เกิดขึ้นจากความลำเอียง (Bias) ในการตอบสนองข้อคำถามและอาจทำให้ค่าความเที่ยงมีความคลาดเคลื่อน ภายหลังจากวิจัยจึงสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกใช้แทนเพื่อพยายามลดความลำเอียงที่พบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าลง (Joubert, Inceoglu, Bartram, Dowdeswell, & Lin, 2015) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ตัวเลือกหรือมากกว่านี้ ผู้ตอบจะต้องจัดอันดับหรือเลือกตัวเลือกที่จัดไว้เป็นชุดที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันมากที่สุดและสามารถอธิบายบุคลิกภาพที่ตรงกับผู้ตอบได้มากที่สุดและน้อยที่สุด (Converse et al., 2008; Joubert et al., 2015) ซึ่งมีประสิทธิภาพมากในการตอบสนองต่อความลำเอียงอย่างสม่ำเสมอเพราะเป็นไปได้ที่ผู้ตอบจะเลือกตัวเลือกทั้งหมด (Brown & Maydeu-Olivares, 2013) อย่างไรก็ตามแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกที่สร้างและพัฒนาขึ้นในตอนแรกมีข้อจำกัดเรื่องวิธีการให้คะแนน (Ipsative scoring) บนพื้นฐานทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) กล่าวคือการใช้คะแนนแบบคงที่ในทุกๆ ข้อซึ่งส่งผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทำให้มีค่าความเที่ยงต่ำ (Baron, 1996) และความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อน (Clemans, 1996) ภายหลังจากจึงนำทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) มาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวเพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Meade, 2004; Brown & Maydeu-Olivares, 2011) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบดังกล่าวนี้คือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ รวม 60 ตัวเลือก พัฒนามาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ สำหรับใช้เป็นตัวเลือกจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพี (IPIP) ฉบับยาว จำนวน 100 ข้อของ Goldberg (1992) ซึ่งเป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบสากลที่ใช้อย่างแพร่หลายผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งความตรงและความเที่ยงตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน มีการเผยแพร่สู่สาธารณชน ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารงานวิจัย รวมถึงแปลเป็นภาษาอื่นๆ เพื่อใช้สำหรับวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน

แม้ว่าแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบจะมีการสร้างและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่นักวิจัยหลายท่านกลับพบว่ากรวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการวัด อันเป็นผลมาจากอิทธิพลของวิธีวัด (Effects of measurement methods) คือผลกระทบที่เกิดจากลักษณะของกระบวนการวัดหรือเครื่องมือวัดใดๆ ที่ก่อให้เกิดความแปรปรวนของคะแนนเกินกว่าสิ่งที่เราสนใจ (Sechrest, Davis, Stickle, & McKnight, 2000) หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อใช้วิธีวัดที่แตกต่างกันในการวัดโครงสร้างเดียวกัน (Pohl, Steyer, & Kraus, 2008; Pohl & Steyer, 2010)

โดยพิจารณาจากดัชนีบ่งชี้ 2 รูปแบบ ได้แก่ Common method variance (CMV) คือความแปรปรวนที่เป็นส่วนของวิธีวัดมากกว่าโครงสร้างของการวัดที่สังเกตได้ (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003) หรือความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้บางส่วนอันเนื่องมาจากวิธีวัด และ Common method bias (CMB) คือระดับความสัมพันธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Meade, Watson, & Kroustalis, 2007) ซึ่งความแปรปรวนของวิธีเป็นปัญหาทั่วไปและมีการศึกษาทบทวนมากกว่า 70 เรื่อง พบว่า ประมาณ 1 ใน 4 ของความแปรปรวนในการวัดของการวิจัยโดยทั่วไปอาจเกิดจากแหล่งที่มาของความคลาดเคลื่อนในการวัดอย่างเป็นระบบ เช่น ความลำเอียงของวิธี (Cote & Buckley, 1987) แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดขึ้นระหว่างความแปรปรวนของวิธีและความลำเอียงของวิธี พบว่า ความลำเอียงของวิธีมีอิทธิพลมากกว่า ดังนั้น เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการวัดนี้ นักวิจัยจำเป็นต้องทราบแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด

แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม (Podsakoff et al., 2003) ได้แก่ 1) อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากแหล่งทั่วไปหรือผู้ประเมิน (Method effects produced by a common source or rater) ประกอบด้วย มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ (Consistency motif) ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์ลวง (Implicit theories and illusory correlations) การตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม (Social desirability) ความลำเอียงจากการโอนอ่อน (Leniency biases) ความลำเอียงจากการนิ่งเฉย (Acquiescence biases (yea-saying and nay-saying)) ภาวะอารมณ์ความรู้สึกทางบวกและลบ (Mood state (positive or negative affectivity; positive or negative emotionality)) และภาวะอารมณ์ชั่วคราว (Transient mood state) 2) อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากลักษณะข้อคำถาม (Method effects produced by item characteristics) ประกอบด้วย ข้อคำถามตามความพึงปรารถนาของสังคม (Item social desirability) ข้อคำถามตามลักษณะความต้องการ (Item demand characteristics) ความกำกวมของข้อคำถาม (Item ambiguity) รูปแบบของแบบวัดทั่วไป (Common scale formats) ตัวเลือกของแบบวัดทั่วไป (Common scale anchors) และข้อคำถามทางบวกและลบ (Positive and negative item wording) 3) อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของข้อคำถาม (Method effects produced by item context) ประกอบด้วย การจัดวางข้อคำถาม (Item priming effects) ข้อคำถามที่เป็นกลาง (Item embeddedness) บริบทการตอบที่เกิดขึ้นตามอารมณ์ (Context-induced mood) ความยาวของแบบวัด (Scale length) และการรวมกลุ่มของข้อคำถามหรือโครงสร้างในแบบวัด (Intermixing or grouping of items or constructs on the questionnaire) และ 4) อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของการวัด (Method effects produced by measurement context) ประกอบด้วย การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ในเวลาเดียวกัน (Predictor and criterion variables measured at the same point in time) การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์จากแหล่งที่มาเดียวกัน (Predictor and criterion variables measured in the same location) และการวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์โดยใช้เครื่องมือขนาดเดียวกัน (Predictor and criterion variables measured using the same medium) ทั้งนี้

การระบุแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดทั้งหมดนี้จำเป็นจะต้องพิจารณาจากกระบวนการตอบสนองข้อคำถามด้วย

กระบวนการตอบสนองข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของวิธีวัดแบ่งออกเป็น 5 ชั้น (Tourangeau, Rips, & Rasinski, 2000) ได้แก่ 1) ความเข้าใจ (Comprehension) คือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อคำถามและคำแนะนำซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุข้อมูลและเชื่อมโยงกับแนวคิดที่เกี่ยวข้อง แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้คือความกำกวมของข้อคำถาม 2) การสืบค้น (Retrieval) คือการสืบค้นเพื่อสร้างกระบวนการและแนวทาง โดยสืบค้นข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงและความคิดเห็นโดยทั่วไปเพื่อกรอกรายละเอียดที่หายไป แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้ ได้แก่ บริบทของการวัด บริบทข้อคำถาม ข้อคำถามที่เป็นกลาง การรวมกลุ่มของข้อคำถามหรือโครงสร้างในแบบวัด ความยาวของแบบวัด การจัดวางข้อคำถาม ภาวะอารมณ์ชั่วขณะและข้อคำถามตามความพึงปรารถนาของสังคม 3) การพิจารณา (Judgment) คือการประเมินความสมบูรณ์และความถูกต้องของความคิดเห็นเพื่อสร้างข้อสรุปที่ได้จากการกรอกข้อมูลโดยการรวบรวมและการสืบค้นบางส่วน แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้ ได้แก่ มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ทฤษฎีโดยนัย การจัดวางข้อคำถาม ข้อคำถามตามลักษณะความต้องการและบริบทการตอบที่เกิดขึ้นตามอารมณ์ 4) การเลือกตอบสนอง (Response selection) คือการพิจารณาคำตอบไปยังประเภทของการตอบสนอง แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้ ได้แก่ ตัวเลือกและรูปแบบของแบบวัดทั่วไปและบริบทข้อคำถามที่เกิดจากอิทธิพลของตัวเลือกและ 5) รายงานการตอบสนอง (Response reporting) คือการแก้ไขการตอบสนองเพื่อความสอดคล้อง การยอมรับหรือตามเกณฑ์อื่นๆ แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้ ได้แก่ มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ความลำเอียงจากการโอนอ่อน ความลำเอียงจากการนิ่งเฉย การตอบตามลักษณะความต้องการและความพึงปรารถนาของสังคม เมื่อพิจารณาอิทธิพลของวิธีวัดและกระบวนการตอบสนองข้อคำถามแล้ว พบว่า อิทธิพลของวิธีวัดโดยทั่วไปส่งผลต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม (Podsakoff et al., 2003) โดยแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือรูปแบบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่แตกต่างกันเพราะความลำเอียงที่เกิดขึ้นนี้อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการแปลความหมายได้ นักวิจัยจึงจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด

เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยทั่วไปมี 2 วิธี ได้แก่ 1) การออกแบบขั้นตอนการศึกษา และ 2) การใช้สถิติ (Podsakoff et al., 2003) นักวิจัยโดยทั่วไปจะออกแบบขั้นตอนการศึกษาไว้อย่างรัดกุมและนิยมใช้สถิติในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วย สถิติที่ใช้ในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดมี 5 วิธี ได้แก่ 1) การทดสอบองค์ประกอบเดียวของ Harman (Harman's single factor test) คือการรวมข้อคำถามทั้งหมดของโครงสร้างที่ศึกษาไว้เป็นองค์ประกอบเดียวแล้วตรวจสอบความแปรปรวนโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ 2) เทคนิคสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation technique) (Williams, 1996; Podsakoff et al., 2003) คือการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยการขจัดความสัมพันธ์บางส่วนออกจาก

ความแปรปรวนที่มีร่วมกันในความสัมพันธ์ ประกอบด้วย การจัดอิทธิพลบางส่วนของตัวแปรที่เป็นตัวแทนของอิทธิพลของวิธีวัด เช่น การติดตามความพึงปรารถนาของสังคมหรือภาวะอารมณ์ของผู้ตอบ การจัดอิทธิพลบางส่วนของตัวแปรที่อยู่ในการศึกษาแต่ไม่ได้สัมพันธ์กับโครงสร้างที่สนใจและการจัดอิทธิพลบางส่วนขององค์ประกอบทั่วไป 3) การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่วัดได้โดยตรง (Controlling for the effects of a directly measured latent methods factor: CEML) คือการใช้องค์ประกอบของวิธีวัดซึ่งเป็นตัวแปรแฝง 1 องค์ประกอบที่แทนด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทุกข้อหรือแบบวัดที่เป็นตัวแทนอิทธิพลของวิธีวัดที่มีการวัดด้วยข้อคำถามย่อยโดยตรงในการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด 4) การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้ (Controlling for the effects of an unmeasured latent methods factor: CEUL) คือการใช้องค์ประกอบของวิธีวัดซึ่งเป็นตัวแปรแฝง 1 องค์ประกอบที่สมมติขึ้นมา แทนด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทุกข้อหรือแบบวัด โดยไม่มีการวัดความแปรปรวนด้วยข้อคำถามย่อยในการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดและ 5) การวิเคราะห์องค์ประกอบพหุวิธี (Multiple method factor) ประกอบด้วย 3 โมเดล ได้แก่ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธี (CFA of MTMM model) คือการวิเคราะห์และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลกับโมเดล 2) โมเดลองค์ประกอบเฉพาะสัมพันธ์ (Correlated uniqueness model) คือการให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันเหมือนเป็นองค์ประกอบเดียวกันและ 3) โมเดลผลคูณโดยตรง (Direct product model) คือการให้ทุกคุณลักษณะมีความสัมพันธ์กันโดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะจะมีค่าสูงมาก เมื่อพิจารณาจากการใช้สถิติในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด พบว่า เทคนิคที่นักวิจัยส่วนใหญ่ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้ควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดคือการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุวิธีโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธี ซึ่งเทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดนี้นักวิจัยในปัจจุบันนำมาใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด

นักวิจัยได้เสนอรูปแบบของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธีเพื่อใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดไว้ 2 รูปแบบ (Marsh & Grayson, 1995) ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบวิธี (Controlling for the effects with correlated trait factor and correlated method factor: CTCM) เป็นโมเดลที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับความตรงเชิงลู่เข้า (Convergent validity) พิจารณาได้จากขนาดของสัมประสิทธิ์องค์ประกอบคุณลักษณะเกี่ยวกับความตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity) ที่พิจารณาจากขนาดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและอิทธิพลของวิธีวัดและ 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ (Controlling for the effects with correlated trait factor and correlated uniqueness: CTCU) โมเดลนี้มีโอกาสในการประมาณค่าที่เหมาะสมมากกว่าโมเดลซีทีซีเอ็ม แต่สารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลของวิธีวัดจะไม่ชัดเจนเท่ากับโมเดลซีทีซีเอ็ม นักวิจัยในต่างประเทศหลายท่านจึงได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโมเดลซีทีซีเอ็มและโมเดลซีทีซียู เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้โมเดลในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด (e.g., Marsh & Grayson, 1995; Tomas & Oliver, 1999;

Meade et al., 2007; Lindwall et al., 2012; Maul, 2013) โดยพิจารณาจากการประมาณค่าความเหมาะสมของโมเดลว่าโมเดลใดมีผลการประมาณค่าที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าและพิจารณาความถูกต้องของโมเดลทั้ง 2 รูปแบบแล้ว พบว่า โมเดลซีทีซีเอ็มมีจำนวนครั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 77 ในขณะที่โมเดลซีทีซียู มีจำนวนครั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 98 ซึ่งโมเดลทั้ง 2 รูปแบบนี้จะมีร้อยละของผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมเพิ่มขึ้น เมื่อขนาดของตัวอย่างและขนาดของ MTMM มีขนาดใหญ่ขึ้น (Marsh & Bailey, 1991) ดังนั้น โมเดลซีทีซียูจึงเป็นโมเดลที่ให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมมากกว่าโมเดลซีทีซีเอ็ม (อนุ เจริญวงศ์ระยัย, 2549; Marsh & Bailey, 1991) สอดคล้องกับการศึกษาของอนุ เจริญวงศ์ระยัย (2549) ที่ได้ศึกษาอิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปรัชญาเชิงอารมณ์ตามแนวพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลายวิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยศึกษาอิทธิพลของวิธีวัดสถานการณ์ที่มีต่อโครงสร้างของมาตราวัด พบว่า โมเดลซีทีซียูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลซีทีซีเอ็ม เช่นเดียวกัน ในทางตรงกันข้ามโมเดลซีทีซีเอ็มกลับให้สารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลของวิธีมากกว่าโมเดลซีทีซียู

นอกจากนี้นักวิจัยหลายท่านได้นำเทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้สถิติมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วย ได้แก่ เทคนิคที่ 3 การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่วัดได้โดยตรงหรือเทคนิคซีอีเอ็มแอลและเทคนิคที่ 4 การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้หรือเทคนิคซีอียูแอล ทั้ง 2 เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่ใช้แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดความลำเอียงมาช่วยในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดสอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญภา ศรีโณม (2557) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม: การประยุกต์ใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอล พบว่า เทคนิคซีอียูแอลมีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดมากกว่าเทคนิคซีอีเอ็มแอล ทั้งนี้เป็นการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดความลำเอียงเพียงวิธีเดียวคือการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็มมาใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบว่าเทคนิคใดสามารถใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบได้ดีกว่ากันอันส่งผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด

คำถามการวิจัย

1. ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร

3. การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็มมีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นหรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร

4. การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็มมีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นหรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

2. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

3. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม

4. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม

สมมุติฐานการวิจัย

1. แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในสูงกว่าบังคับเลือก

2. แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีความเที่ยงแบบความคงที่สูงกว่ามาตราส่วนประมาณค่า

3. แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีความตรงเชิงโครงสร้างสูงกว่าบังคับเลือก

4. การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลมีระดับอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นต่ำกว่าเทคนิคซีทีซีเอ็ม

5. การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลมีระดับอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นต่ำกว่าเทคนิคซีทีซีเอ็ม

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนทั้งหมด 40,708 คน ข้อมูลเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2558 (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558) การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลเป็นรายคู่จึงจำเป็นต้องใช้คะแนนจากกลุ่มตัวอย่างเดิมในการเก็บข้อมูล

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) รูปแบบของแบบวัด ได้แก่ แบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) รูปแบบของข้อคำถาม ได้แก่ ข้อคำถามทางบวกและลบ

2.2 ตัวแปรตาม คือผลที่ได้จากการวัด ประกอบด้วย ความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้าง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด) จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นองค์ประกอบละ 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก 8 ข้อและลบ 4 ข้อ ส่วนองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) เนื่องจากเป็นบุคลิกภาพด้านลบจึงกลับข้อคำถามเป็นข้อคำถามทางบวก 4 ข้อและลบ 8 ข้อ

3.2 แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อรวม 60 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (ตรงกับฉันมากที่สุด, ตรงกับฉันน้อยที่สุด) ตัวเลือกทั้งหมดนี้เหมือนกับข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับทั้งหมด กล่าวคือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีจำนวนตัวเลือก 60 ตัวเลือก เท่ากับจำนวนข้อคำถามในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 60 ข้อ เช่นเดียวกัน

4. เทคนิคการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด ประกอบด้วย 1) การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้หรือเทคนิคซีอียูแอลและ 2) การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธีหรือการวิเคราะห์องค์ประกอบ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบวิธีหรือเทคนิคซีอีเอ็ม

นิยามศัพท์เฉพาะ

บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ หมายถึง บุคลิกภาพ 5 ด้านที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของบุคลิกภาพทุกคน ประกอบด้วย

1. บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีนิสัยร่าเริง มีความกระตือรือร้น ชอบเข้าสังคม ชอบความท้าทายและมองโลกในแง่ดี ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

2. บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นคนจิตใจดี มีความจริงใจและชอบช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

3. บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อหน้าที่และมีความรอบคอบในการทำงาน ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

4. บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูง จะขาดทักษะในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือสถานการณ์ต่างๆ ไม่ค่อยมีเหตุผล ไม่สามารถควบคุมอารมณ์และจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้ดีเท่า ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

5. บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ชอบหาประสบการณ์และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมถึงชอบเปลี่ยนแปลงตนเองอยู่เสมอ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

อิทธิพลของวิธีวัด หมายถึง ความแปรปรวนของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่อาจก่อให้เกิดความแปรปรวนของคะแนนความคลาดเคลื่อนที่มากกว่าสิ่งที่ควรเป็นในโครงสร้างบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด หมายถึง การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม โดยนำรูปแบบของแบบวัด ได้แก่ แบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก รวมถึงรูปแบบของข้อคำถาม ได้แก่ ข้อคำถามทางบวกและลบ มาเข้าร่วมในการวิเคราะห์โมเดลแล้วพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดในโมเดลที่ใช้ในการตรวจสอบ ถ้าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นซึ่งทำให้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไม่ตรงกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด

ระดับอิทธิพลของวิธีวัด หมายถึง ขนาดอิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลกระทบต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด ผู้วิจัยกำหนดระดับไว้ดังนี้ ต่ำกว่าร้อยละ 10 หมายถึง ระดับอิทธิพลของวิธีวัดต่ำ, ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปถึงร้อยละ 30 หมายถึง ระดับอิทธิพลของวิธีวัดปานกลาง และสูงกว่าร้อยละ 30 ขึ้นไป หมายถึง ระดับอิทธิพลของวิธีวัดสูง

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า หมายถึง แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้าง ไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด) จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นองค์ประกอบละ 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก 8 ข้อและลบ 4 ข้อ ส่วนองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) เนื่องจากเป็นบุคลิกภาพด้านลบจึงกลับข้อคำถามเป็นข้อคำถามทางบวก 4 ข้อและลบ 8 ข้อ โดยเรียบเรียงมาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) ซึ่งคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ จากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอฟิลิปป์ยาว จำนวน 100 ข้อ (IPIP, Goldberg, 1992) นำมาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อคำถามจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอฟิลิปป์ภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation)

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก หมายถึง แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ รวม 60 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (ตรงกับฉันทมากที่สุด, ตรงกับฉันทน้อยที่สุด) ตัวเลือกทั้งหมดนี้

เหมือนกับข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าทั้งหมด โดยเรียบเรียงมาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) ซึ่งคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ จากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีโอพีฉบับยาว จำนวน 100 ข้อ (IPIP, Goldberg, 1992) นำมาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อคำถามจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีโอพีฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation) เช่นเดียวกัน

เทคนิคซีอียูแอล หมายถึง เทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด โดยใช้ตัวแปรแฝงที่เป็นองค์ประกอบของวิธีวัด 1 องค์ประกอบซึ่งสมมุติขึ้นมา แทนด้วยความแปรปรวนรวมข้อคำถามทุกข้อของวิธีวัดที่ศึกษา แล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ซึ่งตัวแปรที่เพิ่มเข้ามานี้จะต้องไม่สัมพันธ์กับองค์ประกอบของบุคลิกภาพ

เทคนิคซีทีซีเอ็ม หมายถึง เทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด โดยใช้ตัวแปรแฝงที่เป็นองค์ประกอบของวิธีวัดมากกว่า 1 องค์ประกอบ ซึ่งกำหนดให้มีความสัมพันธ์กัน แทนด้วยความแปรปรวนรวมข้อคำถามทุกข้อของวิธีวัดแต่ละวิธีที่ศึกษา แล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ซึ่งตัวแปรที่เพิ่มเข้ามานี้จะต้องไม่สัมพันธ์กับองค์ประกอบของบุคลิกภาพ

ความสอดคล้องของโมเดล หมายถึง ความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าสถิติไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าน้อยกว่า 2 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนที่เหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเข้าใกล้ 0 และค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล (GFI) มีค่าเข้าใกล้ 1

ความเที่ยง หมายถึง คุณลักษณะของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่วัดได้อย่างคงเส้นคงวาหรือคงที่

ความตรงเชิงโครงสร้าง หมายถึง คุณลักษณะของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่วัดได้ตรงตามทฤษฎีบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบว่าแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบรูปแบบใดที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด
2. ทำให้ได้เทคนิคการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่ถูกต้องและเหมาะสม
3. ทำให้ทราบว่าโมเดลการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ โมเดลใดมีความตรงเชิงโครงสร้างมากที่สุด
4. เป็นการขยายองค์ความรู้เชิงวิชาการในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดทางจิตวิทยาอื่นๆ ต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล และเทคนิคซีทีซีเอ็มและ 4) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม รายละเอียดของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 บุคลิกภาพ
- ตอนที่ 2 อิทธิพลของวิธีวัด
- ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 บุคลิกภาพ

ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นเกี่ยวกับบุคลิกภาพไว้ 4 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 ความหมายของบุคลิกภาพ ประเด็นที่ 2 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ประเด็นที่ 3 แนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบและประเด็นที่ 4 วิธีวัดบุคลิกภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความหมายของบุคลิกภาพ

นักวิจัยหลายท่านได้นิยามความหมายของบุคลิกภาพไว้ดังนี้

วาณี เมฆรังสีมันต์ (2555) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือลักษณะนิสัยของแต่ละบุคคลที่แสดงออกถึงพฤติกรรมเฉพาะตัว ตั้งแต่พฤติกรรมการแสดงออกที่อาจสังเกตเห็นได้ชัดเจนไปจนถึงอารมณ์ความรู้สึกนึกคิดที่อาจสังเกตได้ยาก

ณัฐชรินทร์ อภิวิษณุโชษิตา (2556) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือลักษณะนิสัยของบุคคลที่ใช้สะท้อนความรู้สึก ความคิด ทั้งภายในและภายนอก จนกลายมาเป็นคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลในการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมของบุคคลนั้น

Allport (1937) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือระบบกลไกภายในของแต่ละบุคคลที่เกิดจากการปรับตัวที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม

Eysenck (1947) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือผลรวมของรูปแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงหรือที่อาจเกิดขึ้นของบุคคลตามที่กำหนดโดยพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

Cattell (1950) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือสิ่งที่ช่วยคาดการณ์พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลตามสถานการณ์ที่กำหนดและเป็นโครงสร้างที่มีความซับซ้อนและมีความแตกต่างกันของคุณลักษณะ

Guilford (1959) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือรูปแบบของคุณลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลและคุณลักษณะนี้สามารถสังเกตได้และค่อนข้างยั่งยืนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีความแตกต่างกัน

Funder (2004) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นรูปแบบทางความคิด อารมณ์และพฤติกรรมของบุคคลรวมถึงระบบกลไกทางจิตวิทยาที่ซ่อนอยู่ภายในหรือแสดงออกมาตามรูปแบบนั้น

Pervin, Cervone, & John (2005) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือลักษณะของแต่ละบุคคลที่รวมกันเป็นรูปแบบทางความรู้สึก ความคิดและพฤติกรรม

Mayer (2007) กล่าวว่า บุคลิกภาพ คือการจัดระบบและการพัฒนาภายในของแต่ละบุคคลที่แสดงถึงการดำเนินการโดยรวมของระบยย่อยที่สำคัญทางด้านจิตใจของแต่ละบุคคล

จากการทบทวนความหมายของบุคลิกภาพ พบว่า นักวิจัยหลายท่านได้ให้นิยามความหมายของบุคลิกภาพไว้สอดคล้องและแตกต่างกันในบางประเด็น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความหมายของบุคลิกภาพที่สอดคล้องกันและแบ่งความหมายออกเป็น 2 แนวทางดังนี้

แนวทางที่ 1 บุคลิกภาพ คือพฤติกรรมทั้งหมดของบุคคลที่แสดงออกมาทุกด้านโดยไม่เจาะจงด้านใดด้านหนึ่ง ทั้งพฤติกรรมภายนอกและภายใน (Allport, 1937; Eysenck, 1947; Cattell, 1950)

แนวทางที่ 2 บุคลิกภาพ คือเอกลักษณ์ คุณลักษณะเด่นหรือคุณลักษณะเฉพาะบุคคล เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำ มีความคงที่และยากต่อการเปลี่ยนแปลง (วาณี เมฆรังสิมันต์, 2555; ณัฐชรินทร์ อภิวิษณุโชษิตา, 2556; Guilford, 1959; Funder, 2004; Pervin et al., 2005; Mayer, 2007)

ถ้าพิจารณาความหมายของบุคลิกภาพตามแนวทางที่ 2 การวัดบุคลิกภาพจะสามารถสร้างเครื่องมือวัดได้ง่ายเพราะเป็นการวัดคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนิยามความหมายของบุคลิกภาพในการศึกษาครั้งนี้ว่า บุคลิกภาพ คือคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ทั้งที่อยู่ภายในและภายนอกที่แสดงออกมาและปฏิบัติจนเป็นนิสัยกลายเป็นลักษณะเด่นที่ยากต่อการเปลี่ยนแปลง

2. แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ

นักวิจัยหลายท่านได้กล่าวถึงความแตกต่างทางบุคลิกภาพของบุคคลไว้อย่างหลากหลายสามารถแบ่งเป็นแนวคิดใหญ่ๆ ได้ 5 แนวคิดดังนี้ (คศนางค์ มณีศรี, 2554)

1. **ทฤษฎีลักษณะนิสัย (Trait theory)** เสนอแนวคิดที่เราเข้าใจบุคลิกภาพของเราได้ดีที่สุด โดยการบรรยายลักษณะและวิเคราะห์คุณลักษณะทางบุคลิกภาพของบุคคลนั้นๆ

2. **แนวคิดเชิงพฤติกรรมนิยม-ปัญญานิยม (Behavioral-cognitive approach)** เสนอแนวคิดว่าการกระทำของแต่ละบุคคลถูกกระตุ้นโดยสถานการณ์แวดล้อมภายนอกของบุคคลนั้นๆ

บุคคลแตกต่างกันมีวิธีการแสดงออกและวิธีคิดเกี่ยวกับการกระทำของตนเอง การกระทำและความคิดของบุคคลเป็นผลมาจากสถานการณ์ที่บุคคลนั้นเผชิญหรือเคยเผชิญ

3. ทฤษฎีพลวัตทางจิต (Psychodynamic theory) เสนอแนวคิดว่าการกระทำของบุคคลเป็นผลมาจากแรงกระตุ้นในระดับจิตไร้สำนึก (unconscious impulses) คือเกิดขึ้นโดยไม่รู้สึกรู้ตัว บุคลิกภาพของคนเกิดมาจากความขัดแย้งและความต้องการในระดับจิตไร้สำนึก

4. แนวคิดเชิงมนุษยนิยม (Humanistic approach) เสนอแนวคิดว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นสิ่งที่ทำนายไม่ได้ การทำนายพฤติกรรมไม่มีความสำคัญ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการทำที่บุคคลบรรลุความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และพัฒนาตนเองเต็มศักยภาพ

5. แนวคิดเชิงวัฒนธรรมสังคม (Socio-cultural approach) เสนอแนวคิดว่าผลกระทบของวัฒนธรรมมีผลต่อการคิดที่เกี่ยวข้องกับสังคมและอารมณ์ แนวคิดนี้พยายามแยกแยะว่าองค์ประกอบใดของบุคลิกภาพของบุคคลที่เป็นสากลและองค์ประกอบใดที่เป็นผลมาจากวัฒนธรรมที่เฉพาะเจาะจง

จากการทบทวนแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพ พบว่า ทฤษฎีลักษณะนิสัยเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวัดบุคลิกภาพในการศึกษาครั้งนี้ กล่าวคือ มุ่งศึกษาและอธิบายคุณลักษณะบุคลิกภาพของเราด้วยตนเอง เนื่องจากเราเป็นผู้ที่เข้าใจบุคลิกภาพของเราได้ดีที่สุดสอดคล้องกับความหมายของบุคลิกภาพที่ผู้วิจัยได้นิยามความหมายไว้

3. แนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

นักวิจัยหลายท่านพยายามจำแนกคุณลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลตามทฤษฎีลักษณะนิสัย โดยเริ่มจากการสำรวจภาษาที่ใช้บรรยายคุณลักษณะและศึกษาจากคำคุณศัพท์ที่ใช้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การศึกษาอย่างเป็นระบบเริ่มต้นด้วยการศึกษาของ Cattell (1943, 1946, 1947, 1948 as cited in Digman, 1990) โดยนำคุณศัพท์หลายพันคำในภาษาอังกฤษและอื่นๆ ที่สามารถอธิบายความแตกต่างของบุคคลมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่าสามารถจัดองค์ประกอบของบุคลิกภาพได้ 16 องค์ประกอบพื้นฐาน ระยะเวลาที่นักวิจัยหลายท่านจึงได้พยายามลดจำนวนองค์ประกอบพื้นฐานของบุคลิกภาพให้มีจำนวนน้อยลง และได้จำนวนองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Five Factor Model: FFM) เรียกว่า Big Five ซึ่งนักวิจัยส่วนใหญ่เชื่อว่าบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเพียงพอที่จะสามารถอธิบายคุณลักษณะของบุคคลได้ องค์ประกอบของบุคลิกภาพตามแนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แสดงดังตารางที่ 1

นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาและตีความหมายบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไว้อย่างหลากหลาย จนถึงปลายศตวรรษที่ 19 ได้มีการปรับปรุงบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบให้เป็นที่ยอมรับและเป็นสากล (Digman, 1990) คือบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบตามแนวคิดของ Costa & McCrae (1992) ได้แก่ 1) บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E) 2) บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) 3) บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) 4) บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) และ 5) บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O)

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของบุคลิกภาพตามแนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

นักวิจัย (ปี)	1	2	3	4	5
Fisk (1949)	Social adaptability	Conformity	Will to achieve*	Emotional control	Inquiring intellect
Eysenck (1970)	Extraversion	-----Psychoticism-----		Neuroticism	
Tupes & Christal (1961)	Surgency	Agreeableness	Dependability	Emotionality	Culture
Norman (1963)	Surgency	Agreeableness	Conscientiousness	Emotional	Culture
Borgatta (1964)	Assertiveness	Likeability	Task interest	Emotionality	Intelligence
Cattell (1957)	Exvia	Cortertia	Superego strength	Anxiety	Intelligence
Guilford (1975)	Social activity	Paranoid disposition	Thinking introversion	Emotional stability	
Digman (1988)	Extraversion	Friendly compliance	Will to achieve	Neuroticism	intellect
Hogan (1986)	Sociability & ambition	Likeability	Prudence	Adjustment	Intellectance
Costa & McCrae (1985)	Extraversion	Agreeableness	Conscientiousness	Neuroticism	Openness
Peabody & Goldberg (1989)	Power	Love	Work	Affect	Intellect
Buss & Plomin (1984)	Activity	Sociability	Impulsivity	Emotionality	
Tellegen (1985)	Positive emotionality		Constraint	Negative emotionality	
LoIT (1986)	Interpersonal involvement	level of socialization	Self-control	Emotional stability	Independent

* ไม่อยู่ในการวิเคราะห์ดั้งเดิมแต่ตั้งข้อสังเกตในการวิเคราะห์อีกครั้งโดย Digman & Takemoto-Chock (1981) (ที่มา; Digman, 1990)

Costa & McCrae (1992) ได้อธิบายลักษณะของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไว้ดังนี้

1. บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความอบอุ่น (Warmth) การชอบรวมกลุ่ม (Gregariousness) ความกล้าแสดงออก (Assertiveness) ความกระตือรือร้น (Activity) การแสวงหาความตื่นเต้น (Excitement seeking) และภาวะอารมณ์ความรู้สึกทางบวก (Positive emotion) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีนิสัยร่าเริง มีความกระตือรือร้น ชอบเข้าสังคม ชอบความท้าทายและมองโลกในแง่ดี ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะเป็นคนเก็บตัว รักสันโดษและชอบอยู่คนเดียว

2. บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความไว้วางใจ (Trust) ความตรงไปตรงมา (Straightforwardness) การเห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่น (Altruism) การยอมปฏิบัติตาม (Compliance) ความอ่อนน้อมถ่อมตน (Modesty) และความอ่อนโยน (Tender-mindedness) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความเข้าใจ และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นคนจิตใจดี มีความจริงใจและชอบช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะเห็นแก่ประโยชน์ตนเองเป็นหลัก ระวังเจตนาผู้อื่นและชอบการแข่งขันมากกว่าการร่วมมือ

3. บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความสามารถ (Competence) ความมีระเบียบ (Order) ความรับผิดชอบหน้าที่ (Dutifulness) ความมานะเพื่อความสำเร็จ (Achievement striving) การมีวินัยในตนเอง (Self-discipline) และความรอบคอบ (Deliberation) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีระเบียบวินัย รับผิดชอบหน้าที่และมีความรอบคอบในการทำงาน ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะขาดความกระตือรือร้นหรือความใส่ใจในการทำงาน

4. บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ ความวิตกกังวล (Anxiety) การเป็นปรปักษ์ (Hostility) ความซึมเศร้า (Depression) ความประหม่า (Self-consciousness) ความหุนหันพลันแล่น (Impulsiveness) และความเปราะบางของอารมณ์ (Vulnerability to stress) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะขาดทักษะในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือสถานการณ์ต่างๆ ไม่ค่อยมีเหตุผล ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ และจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้ต่ำ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีอารมณ์มั่นคง สงบเยือกเย็นและสามารถจัดการกับความเครียดของตนเองได้

5. บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) ประกอบด้วย บุคลิกภาพ 6 ประการ ได้แก่ จินตนาการ (Fantasy) สุนทรียภาพ (Aesthetics) ความรู้สึก (Feelings) การกระทำ (Actions) ความคิด (Ideas) และค่านิยม (Values) ผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ชอบหาประสบการณ์และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมถึงชอบเปลี่ยนแปลงตนเองอยู่เสมอ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะทำอะไรตามแบบแผนปกติ มีลักษณะอนุรักษ์นิยม ชอบสิ่งที่คุ้นเคยมากกว่าสิ่งที่แปลกใหม่และไม่ค่อยแสดงอารมณ์

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบมีการสร้างและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน กล่าวคือ นักวิจัยในศตวรรษที่ 19 นิยมสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง (Self-report) และแบบ

ให้ผู้อื่นเป็นผู้รายงาน (Other-report) ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลุ่มนี้ เช่น The NEO Personality Inventory Revised (NEO-PI-R), The NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) (Costa & McCrae, 1992), The International Personality Item Pool (IPIP) (Goldberg, 1992) และ The Big Five Inventory (BFI) (John & Srivastava, 1999) เป็นต้น อย่างไรก็ตามแบบวัดบุคลิกภาพดังกล่าวนี้นักวิจัยในศตวรรษที่ 20 ได้พัฒนารวมถึงใช้เป็นฐานในการสร้างแบบวัดบุคลิกภาพใหม่ๆ ขึ้นเพื่อใช้ในบริบทปัจจุบัน โดยนิยมสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเองและแบบให้ผู้อื่นเป็นผู้รายงาน เช่นเดียวกัน ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลุ่มนี้ เช่น The Ten-Item Personality Inventory (TIPI) (Gosling et al., 2003), The Mini-International Personality Item Pool (Mini-IPIP), (Donnellan et al., 2006), The NEO Personality Inventory-3 (NEO-PI-3) (McCrae & Costa, 2010) เป็นต้น นอกเหนือจากนี้นักวิจัยยังได้สร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบรูปแบบอื่นๆ ขึ้นอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (Forced-choice format) โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลุ่มนี้ เช่น The Occupational Personality Questionnaire Big Five Personality Scale (OPQ32 Big Five) (Bartram & Brown, 2005) และ Forced-choice Five Factor Markers (Brown & Maydeu-Olivares, 2011) เป็นต้น คุณลักษณะของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้งหมดนี้ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณลักษณะของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

ผู้พัฒนา (ปี)	แบบวัด	ชื่อย่อ	รูปแบบ	วิธีวัด	จำนวนข้อ	ข้อจำกัด (อายุ / เวลา)
Costa & McCrae (1992)	The NEO Personality Inventory Revised	NEO-PI-R	5-point Likert scale	self-report other-report	240 ข้อ	18 ปีขึ้นไป / 20-30 นาที
	The NEO Five-Factor Inventory	NEO-FFI	5-point Likert scale	self-report other-report	60 ข้อ	18 ปีขึ้นไป / 20-30 นาที
Goldberg (1992)	The International Personality Item Pool	IPIP	5-point Likert scale	self-report other-report	ขนาดสั้น 50 ข้อ ขนาดยาว 100 ข้อ	
John & Srivastava (1999)	The Big Five Inventory	BFI	5-point Likert scale	self-report other-report	44 ข้อ	
Gosling et al. (2003)	The Ten-Item Personality Inventory	TIPI	7-point rating scale	self-report other-report	10 ข้อ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้พัฒนา (ปี)	แบบวัด	ชื่อย่อ	รูปแบบ	วิธีวัด	จำนวนข้อ	ข้อจำกัด (อายุ / เวลา)
Bartram & Brown (2005)	The Occupational Personality Questionnaire Big Five Personality Scale	OPQ32 Big Five แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ OPQ32n, OPQ32i	OPQ32n: 5-point Likert scale OPQ32i: forced- choice item 4 ตัวเลือก	self-report	416 ข้อ 104 ข้อ	
Donnellan et al. (2006)	The Mini-International Personality Item Pool	Mini-IPIP	5-point Likert scale	self-report other-report	20 ข้อ	
McCrae & Costa (2010)	The NEO Personality Inventory-3	NEO-PI-3	single stimulus Likert scale	self-report other-report	240 ข้อ	12-99 ปี / 30-40 นาที
Brown & Maydeu-Olivares (2011)	Forced-choice Five Factor Markers		forced- choice item 3 ตัวเลือก	self-report	20 ข้อ	15 นาที

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณารูปแบบและวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบข้างต้นนี้ นักวิจัยส่วนใหญ่นิยมใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้วิธีวัดแบบรายงานตนเอง ผลการศึกษาของนักวิจัยหลายท่าน พบว่า การใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการแข่งขันกันสูง ผู้สมัครอาจทำหรือตั้งใจบิดเบือนคะแนนการตอบแบบวัดบุคลิกภาพได้ (Heggstad et al., 2006) ทั้งนี้เกิดขึ้นจากความลำเอียง (Bias) ในการตอบสนองข้อคำถามและอาจทำให้ค่าความเที่ยงมีความคลาดเคลื่อน ภายหลังจากวิจัยจึงสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกใช้แทนเพื่อพยายามลดความลำเอียงที่พบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าลง (Joubert et al., 2015) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ตัวเลือกหรือมากกว่านี้ ผู้ตอบจะต้องจัดอันดับหรือเลือกตัวเลือกที่จัดไว้เป็นชุดที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันมากที่สุดและสามารถอธิบายบุคลิกภาพที่ตรงกับผู้ตอบได้มากที่สุดและน้อยที่สุด (Converse et al., 2008; Joubert et al., 2015) ซึ่งมีประสิทธิภาพมากในการตอบสนองต่อความลำเอียงอย่างสม่ำเสมอเพราะเป็นไปได้ที่ผู้ตอบจะเลือกตัวเลือกทั้งหมด (Brown & Maydeu-Olivares, 2013) อย่างไรก็ตามแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกที่สร้างและพัฒนาขึ้นในตอนแรกมีข้อจำกัดเรื่องวิธีการให้คะแนน (ipsative scoring) บนพื้นฐานทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test

Theory: CTT) กล่าวคือการใช้คะแนนแบบคงที่ในทุกๆ ข้อซึ่งส่งผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างทำให้มีค่าความเที่ยงต่ำ (Baron, 1996) และความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อน (Clemans, 1996) ภายหลังจากนำทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) มาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวเพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Meade, 2004; Brown & Maydeu-Olivares, 2011) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบดังกล่าวนี้คือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ รวม 60 ตัวเลือก พัฒนามาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ สำหรับใช้เป็นตัวเลือกจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพี (IPIP) ฉบับยาว จำนวน 100 ข้อของ Goldberg (1992) ซึ่งเป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบสากลที่ใช้อย่างแพร่หลายผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งความตรงและความเที่ยงตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน มีการเผยแพร่สู่สาธารณชน ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารงานวิจัย รวมถึงแปลเป็นภาษาอื่นๆ เพื่อใช้สำหรับวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) มาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อคำถามจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation) แล้วเรียบเรียงใหม่เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ 2 รูปแบบ ได้แก่แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (*ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด*) จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นองค์ประกอบละ 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก 8 ข้อและลบ 4 ข้อ ส่วนองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวุ่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) เนื่องจากเป็นบุคลิกภาพด้านลบจึงกลับข้อคำถามเป็นข้อคำถามทางบวก 4 ข้อและลบ 8 ข้อ และแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ รวม 60 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (*ตรงกับฉันมากที่สุด, ตรงกับฉันน้อยที่สุด*) ตัวเลือกทั้งหมดนี้เหมือนกับข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับทั้งหมด กล่าวคือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีจำนวนตัวเลือก 60 ตัวเลือก เท่ากับจำนวนข้อคำถามในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณ จำนวน 60 ข้อ เช่นเดียวกัน ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

คำชี้แจง

แบบวัดบุคลิกภาพนี้ออกแบบมาเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่านในชีวิตประจำวัน โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลขที่อธิบายตัวท่านในขณะนี้ได้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น โดยมีเกณฑ์การเลือกตอบดังนี้

1	หมายถึง	ข้อความไม่ตรงเลยกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่าน
2	หมายถึง	ข้อความไม่ค่อยตรงกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่าน
3	หมายถึง	ข้อความตรงบ้างไม่ตรงบ้างกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่าน
4	หมายถึง	ข้อความค่อนข้างตรงกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่าน
5	หมายถึง	ข้อความตรงที่สุดกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่าน

ตัวอย่างวิธีการตอบ

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรงเลย	ไม่ค่อยตรง	ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง	ค่อนข้างตรง	ตรงที่สุด
0	ฉันใส่ใจในรายละเอียดของสิ่งต่างๆ	1	2	3	4	5

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรงเลย	ไม่ค่อยตรง	ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง	ค่อนข้างตรง	ตรงที่สุด
I	ฉันง่ายๆ สบายๆ เป็นส่วนใหญ่	1	2	3	4	5
II	ฉันเป็นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน	1	2	3	4	5
III	ฉันเป็นคนหัวไว	1	2	3	4	5
IV	ฉันแสดงให้เห็นว่ามีความกตัญญู	1	2	3	4	5
V	ฉันทำงานได้ตรงตามแผนที่วางไว้	1	2	3	4	5
VI	ฉันมีอารมณ์มั่นคง	1	2	3	4	5

(ที่มา; จักรพันธ์ จตุพรพันธ์, 2554; Brown & Maydeu-Olivares, 2011)

ตัวอย่างแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

คำชี้แจง

แบบวัดบุคลิกภาพนี้ออกแบบมาเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่านในชีวิตประจำวัน ในแต่ละข้อจะประกอบด้วย ข้อความที่เป็นตัวเลือก 3 ข้อความ โปรดพิจารณาตัวเลือกทั้ง 3 ข้อความแล้วทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลขที่อธิบายตัวท่านในขณะนี้ได้ตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุด 1 ข้อความและอธิบายตัวท่านในขณะนี้ได้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด 1 ข้อความรวมทั้งหมด 2 ข้อความเท่านั้น โดยมีเกณฑ์การเลือกตอบดังนี้

0	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่านน้อยที่สุด
2	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของท่านมากที่สุด

ตัวอย่างวิธีการตอบ

ข้อ	ข้อความ	ตรงกับฉัน	
		น้อยที่สุด	มากที่สุด
0	ฉันใส่ใจในรายละเอียดของสิ่งต่างๆ	0	2
	ฉันมีอาการเปลี่ยนแปลงบ่อย	0	2
	ฉันพูดจาดีกับทุกคน	0	2
ข้อ	ข้อความ	ตรงกับฉัน	
		น้อยที่สุด	มากที่สุด
I	ฉันง่ายๆ สบายๆ เป็นส่วนใหญ่	0	2
	ฉันเป็นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน	0	2
	ฉันเป็นคนหัวไว	0	2
II	ฉันแสดงให้เห็นว่ามีความกตัญญู	0	2
	ฉันทำงานได้ตรงตามแผนที่วางไว้	0	2
	ฉันมีอาการมั่นคง	0	2

(ทีมา; จักรพันธ์ จตุพรพันธ์, 2554; Brown & Maydeu-Olivares, 2011)

จากการทบทวนแนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ พบว่า นักวิจัยหลายท่านสนับสนุนแนวคิดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบและใช้เป็นฐานในการสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในบริบทที่หลากหลาย วิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่นิยมใช้มากที่สุดคือแบบรายงานตนเอง โดยในระยะแรกนิยมใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าอย่างแพร่หลายและระยะต่อมาได้มีการสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพแบบบังคับเลือกใช้แทนเพื่อพยายามลดความลำเอียงที่พบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าลง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้

4. วิธีวัดบุคลิกภาพ

การวัดบุคลิกภาพมีรูปแบบวิธีวัดที่หลากหลายตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ผู้วิจัยได้สรุปวิธีวัดบุคลิกภาพไว้ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

วิธีวัดบุคลิกภาพสมัยโบราณ

1. **โหราศาสตร์ (Astrology)** คือการพยากรณ์โดยอาศัยตำแหน่งของพระอาทิตย์ พระจันทร์ และดวงดาวต่างๆ ถ้าใครเกิดในตำแหน่งใดก็จะมีบุคลิกภาพเป็นไปตามอิทธิพลของดวงดาวนั้น วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้สามารถสร้างกราฟความสัมพันธ์ของราศีที่เกิดกับตำแหน่งการเคลื่อนที่ของดวงดาวต่างๆ ที่เปลี่ยนไปตามวันและเวลาส่งผลต่อการทำนายบุคลิกภาพของบุคคลในช่วงวันและเวลานั้นด้วย

2. **การดูลายมือ (Palmistry/Chiromancy)** คือการทายบุคลิกลักษณะและโชควาสนาโดยอาศัยการดูลายมือ วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้เป็นการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเส้นที่เกิด

บนฝ่ามือของบุคคล แม้แต่ลายมือเพียงแค่นิ้วหัวแม่มือของแต่ละบุคคลยังแตกต่างกัน ดังนั้น การศึกษาเส้นลายมือจึงน่าจะบ่งบอกถึงบุคลิกภาพเฉพาะหรือลักษณะความเป็นไปของบุคคลได้ด้วย

3. การดูหน้าตา (Physiognomy) คือการทายอุปนิสัยใจคอจากการดูรูปร่างหน้าตาของบุคคล วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาลักษณะหน้าตาต่างๆ ว่าแสดงถึงบุคคลลักษณะใด เมื่อได้เห็นการแสดงออกทางใบหน้าอย่างแท้จริงก็จะสามารถบอกลักษณะอุปนิสัยของบุคคลได้แม่นยำมากขึ้น ถึงอย่างไรก็ตามการแปลความหมายในการแสดงออกทางใบหน้ามีความเที่ยงต่ำ

4. ลายมือเขียน (Graphology) คือการพยากรณ์คุณลักษณะของบุคคลจากลายมือเขียน วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้เป็นการพิจารณาลายเส้นที่เกิดจากการควบคุมมือลากเส้นจึงทำให้ลายมือเขียนของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน วิธีนี้มีผู้นำมาใช้ในการพยากรณ์คุณลักษณะของบุคคลเพื่อเข้าทำงานในองค์กรด้วย

วิธีวัดบุคลิกภาพข้างต้นนี้ แม้จะมีมาตั้งแต่สมัยโบราณซึ่งความตรงและความเที่ยงในการวัดไม่แน่นอนแต่ก็ยังมีอิทธิพลมาจนถึงปัจจุบัน ภายหลังจากวิจัยจึงได้พยายามสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดบุคลิกภาพที่มีความตรงและความเที่ยงมากขึ้น

วิธีวัดบุคลิกภาพสมัยปัจจุบัน

1. การสังเกต (Observation) คือการเฝ้าดูสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมายจึงจำเป็นต้องวางแผนเพื่อให้การสังเกตมีความแม่นยำเนื่องจากเป็นเรื่องยากในการสังเกตตลอดเวลา ผู้สังเกตควรมีการรับรู้และความสามารถในการจดจำรายละเอียดจากการสังเกตได้ดี เพื่อความแน่ใจการวิจัยจึงกำหนดให้มีผู้สังเกตอย่างน้อย 2 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการสังเกตว่าตรงกันหรือไม่และควรสังเกตอย่างน้อย 3 ครั้งขึ้นไปเพื่อตรวจสอบความเที่ยงของผลการสังเกตที่ได้ วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้นิยมใช้แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ตรวจสอบพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งของบุคคลโดยสังเกตและตรวจสอบพฤติกรรมตามรายการที่กำหนดไว้ การสังเกตจะทำได้ดีถ้าบุคคลที่เราสังเกตแสดงพฤติกรรมที่เป็นจริง แต่ถ้าการแสดงพฤติกรรมของบุคคลเป็นการแสร้ง (Faking) การแปลความหมายจากการสังเกตอาจคลาดเคลื่อนได้

- | | | |
|------------------|--------|-----------|
| 1. รังแกเพื่อน | [] มี | [] ไม่มี |
| 2. แย่งของคนอื่น | [] มี | [] ไม่มี |
| 3. ดุด่าเพื่อน | [] มี | [] ไม่มี |

(ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

2. การสัมภาษณ์ (Interview) คือการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นผู้ให้สัมภาษณ์แสดงการตอบพฤติกรรมที่ผู้สัมภาษณ์ต้องการได้ คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จึงควรมีการทดลองให้ดีกว่าก่อนเพื่อให้แน่ใจว่ามีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริง นอกจากนี้ผู้สัมภาษณ์จะต้องได้รับการอบรมเรื่องการวางตัว การแสดงกิริยามารยาทและการพูดจาเพื่อให้มีความน่าเชื่อถือและได้รับความไว้วางใจจากผู้ให้สัมภาษณ์ วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้ควรเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง มีการวางแผนที่ดี มีจุดมุ่งหมาย คำถามมีความตรงและความเที่ยงสูงซึ่งเครื่องมือที่นิยมใช้คือแบบตรวจสอบรายการ

อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องคำนึงคือความยาวและจำนวนของข้อคำถาม ถ้าข้อคำถามมีความยาว และมีจำนวนมากเกินไปอาจใช้เวลาในการสัมภาษณ์นาน ผู้ให้สัมภาษณ์อาจเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ให้ความร่วมมือและอาจเกิดการแสรังตอบทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดได้

- คำชี้แจง
- ก. ผู้สัมภาษณ์อธิบายจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ให้ดี
 - ข. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัวตามความจำเป็น เช่น ชื่อ-สกุล อายุ น้ำหนัก สถานภาพ ระดับการศึกษา เป็นต้น
 - ค. ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบคำถามต่อไปนี้อย่างเป็นความจริง

1. ท่านชอบวางแผนที่จะทำอะไรไปเรื่อยๆ ไหม ชอบ ไม่ชอบ
 2. ท่านมีความสุขกับการทำอะไรที่รวดเร็วไหม มี ไม่มี
 3. ท่านเคยมีอาการขึ้นๆ ลงๆ ทั้งที่มีและไม่มีเหตุผลไหม เคย ไม่เคย
- (ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

3. การเขียนตอบ / การรายงานตนเอง (Self-report) คือการใช้ข้อคำถามสถานการณ์ที่เป็นข้อความหรือภาพตามความเหมาะสมกระตุ้นให้ผู้ตอบรายงานตนเอง วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้มีความหลากหลายของรูปแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและมีชื่อเรียกเครื่องมือแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมหรือตามความนิยม ได้แก่ แบบทดสอบ (Test) แบบสำรวจ (Inventory) แบบสอบถาม (Questionnaire) และแบบวัดหรือมาตราวัด (Scale) เป็นต้น รายละเอียดของรูปแบบการเขียนตอบหรือการรายงานด้วยตนเองมีดังนี้

3.1 ประเภทข้อความเดี่ยว คือการใช้ข้อคำถามที่เป็นประโยคสั้นๆ ง่ายๆ มีใจความกะทัดรัด อาจเป็นข้อความธรรมดาหรือเป็นข้อคำถามเพื่อให้ผู้ตอบพิจารณาว่าเป็นจริงหรือเกิดขึ้นจริงกับตนเองหรือไม่ หรือตอบตามระดับความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่ตรงกับตนเองมากที่สุด เครื่องมือที่นิยมใช้คือแบบตรวจสอบรายการและแบบมาตราส่วนประมาณค่า

1. ข้าพเจ้าเคยฝันกลางวันบ่อย ใช่ ไม่ใช่
 2. เวลาอยู่คนเดียวข้าพเจ้าชอบร้องเพลง ใช่ ไม่ใช่
 3. ท่านชอบขับรถเร็วใช่ไหม ใช่ ไม่ใช่
- (ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

1. ข้าพเจ้าเชื่อว่าคนทำดียอมได้ดี จริง ไม่แน่ใจ ไม่จริง
 2. ข้าพเจ้ากังวลเรื่องในอนาคต ไม่เคย นานๆ คิด บางครั้งคิด คิดบ่อย คิดบ่อยมาก
- (ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

3.2 ประเภทข้อความคู่ คือการนำคุณลักษณะบุคลิกภาพต่างๆ มาเขียนไว้เป็นคู่ๆ เพื่อให้ผู้ตอบเลือกคุณลักษณะที่ตรงกับตนเองเพียงคุณลักษณะเดียวซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ตนเองกระทำบ่อยๆ หรือเป็นประจำ เครื่องมือที่นิยมใช้คือแบบบังคับเลือก

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| คุณลักษณะ | 1. ความสำเร็จ (achievement) |
| | 2. การยอมรับนับถือ (deference) |
| | 3. ความเป็นระเบียบ (order) |
| | 4. การแสดงตัว (exhibition) |
| | 5. ความเป็นอิสระ (autonomy) |
| | 6. ความร่วมมือ (affiliation) |

แบบทดสอบ

- | | |
|--|-----|
| 1. ก. ข้าพเจ้าสามารถทำสิ่งใดๆ ได้ดีกว่าบุคคลอื่น | (1) |
| ข. ข้าพเจ้าชอบเล่าเรื่องตลกในงานเลี้ยง | (4) |
| 2. ก. ข้าพเจ้าชอบไปไหนมาไหนตามที่ข้าพเจ้าต้องการ | (5) |
| ข. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในสิ่งต่างๆ กับเพื่อน | (6) |

(ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

3.3 ประเภทข้อความหลายตัวเลือก คือการนำคุณลักษณะบุคลิกภาพต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันมาเขียนไว้เป็นชุดเพื่อให้ผู้ตอบเลือกคุณลักษณะที่ตรงกับตนเองเพียงคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งหรือให้เลือกว่าคุณลักษณะใดตรงกับตนเองมากที่สุดและน้อยที่สุดจากชุดคุณลักษณะที่กำหนดไว้ โดยเลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติอาจให้เลือกตอบแบบอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมเครื่องมือที่นิยมใช้คือแบบบังคับเลือกแบบหลายตัวเลือก (Forced-choice format or multiple choices format)

คำชี้แจง อ่านข้อความ 4 ข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ✓ หลังข้อความที่ตรงกับท่านมากที่สุดและน้อยที่สุดในข้อนั้น

- | | | |
|-----------------------------|---------------|----------------|
| ก. ชอบเข้าสังคม | [] มากที่สุด | [] น้อยที่สุด |
| ข. ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง | [] มากที่สุด | [] น้อยที่สุด |
| ค. อาสาทำงานอย่างเต็มที่ | [] มากที่สุด | [] น้อยที่สุด |
| ง. มีลักษณะเป็นคนเจ้าอารมณ์ | [] มากที่สุด | [] น้อยที่สุด |

(ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

3.4 ประเภทสถานการณ์ คือการกำหนดสถานการณ์หรือเหตุการณ์จำลอง เพื่อกระตุ้นให้ผู้ตอบสมมุติตัวเองเป็นตัวละครในเหตุการณ์นั้นๆ แล้วตอบคำถามตามประสบการณ์ของตนเอง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบของสถานการณ์ดังนี้

1) สถานการณ์ที่เป็นข้อความ คือการใช้ข้อความเป็นสถานการณ์ในการวัด เครื่องมือที่นิยมใช้คือแบบตรวจสอบรายการและแบบบังคับเลือกหลายตัวเลือก

คุณได้รับหมายเรียกให้ไปที่ว่าการอำเภอเพื่อทำความเข้าใจกับงานของคุณตามเวลาที่กำหนด คุณไปตรงตามเวลาแต่ต้องรอเจ้าหน้าที่มากกว่า 1 ชั่วโมง

ปฏิกิริยาของคุณ	ใช่	ไม่ใช่
เป็นกันเอง	ก	ข
ก้าวร้าว	ก	ข
มือสั่น	ก	ข

(ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

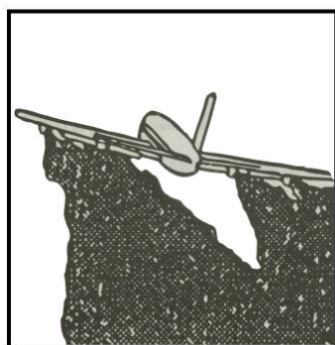
ขณะที่อดมรอท้ายเดี่ยวที่สั่งไว้ เมื่อรอไปประมาณ 15 นาที คนชายก็ยังไม่ทำให้บอกว่าเดี่ยวจะทำให้ ทั้งๆ ที่อดมหิวมากและสั่งเป็นคนแรก ถ้าท่านเป็นอดมท่านจะทำอย่างไรต่อไป

- เตือนคนชายอีกครั้ง
- ลุกไปสั่งร้านอื่นที่เร็วกว่า
- นั่งรอต่อไปอีกคิดว่าเดี่ยวเดียวคงได้

(ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

2) สถานการณ์ที่เป็นภาพ คือการใช้ภาพเป็นสถานการณ์ในการวัด เครื่องมือที่นิยมใช้คือแบบตรวจสอบรายการและแบบบังคับเลือกหลายตัวเลือก

คำชี้แจง พิจารณาภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ท่านคิดว่าพฤติกรรมที่กำหนดให้สอดคล้องกับภาพหรือไม่ โปรดพิจารณาตามความเป็นจริง



	ใช่	ไม่ใช่
สวยงาม	ก	ข
วิตกกังวล	ก	ข
อันตราย	ก	ข
มีความเชื่อมั่น	ก	ข

(ที่มา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

คำชี้แจง พิจารณาภาพแล้วตอบคำถามตามที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด



เด็กผู้ชายจะแสดงพฤติกรรมอย่างไร

- ก. ถึงแม้เขาจะเล่นเก่งกว่าแต่ยอมให้เด็กผู้หญิงชนะ
- ข. เขาพยายามรักษาความเป็นผู้ชนะไว้
- ค. เด็กผู้ชายรู้ว่าเขาจะเสียท่าเลยบอกหยุดเล่น

(ทีมา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

4. การใช้จินตนาการ (Projective technique) คือการเสนอสิ่งเร้าที่คลุมเครือ (Ambiguous stimuli) เพื่อให้ผู้ตอบใช้จินตนาการอันเกิดจากสำนึกที่อยู่ในส่วนลึกของความรู้สึกพิจารณาว่าสิ่งเร้าที่มีความหมายอย่างไรต่อตนเอง ซึ่งแต่ละบุคคลแสดงออกต่อสิ่งเร้าที่คลุมเครือแตกต่างกันจึงทำให้มีบุคลิกภาพแตกต่างกันด้วย วิธีวัดบุคลิกภาพประเภทนี้ใช้สิ่งเร้าที่ไม่มีโครงสร้างโดยตรง ผู้ตอบจึงสามารถตอบได้อย่างอิสระ การแปลผลจึงมีความยุ่งยากและซับซ้อน แต่ในทางปฏิบัติการศึกษาด้านนี้ยังขาดความตรงและความเที่ยงมาก เครื่องมือและวิธีที่นิยมใช้มีดังนี้

4.1 คำสัมพันธ์ คือการกำหนดคำที่แสดงอารมณ์มาให้ข้อละ 1 คำ ผู้ดำเนินการทดสอบอ่านคำแต่ละคำ แล้วให้ผู้ตอบบอกคำที่มีความสัมพันธ์กับคำนั้นมากที่สุดอีก 1 คำ แล้วแปลความหมายจากการตอบ เช่น ผู้ดำเนินการทดสอบเสนอคำว่า “กบ” ผู้ตอบอาจตอบว่า “เกลียด” หรือ “แกง” หรือ “ฝน” คำใดคำหนึ่ง ดังนั้น การอธิบายก่อนการทดสอบจึงมีความสำคัญมากเพื่อให้การแปลความหมายมีความชัดเจน

- | | | |
|------------|------------|--------------|
| 1. หนู | 2. ตะเกียง | 3. รัก |
| 4. หนังสือ | 5. บิดา | 6. ฆ่าตัวตาย |

(ทีมา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

4.2 การเติมประโยคให้สมบูรณ์ คือการให้ผู้ตอบเขียนเติมข้อความให้สมบูรณ์ตามความคิดและประสบการณ์ การแปลผลจึงจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญศึกษาจากสิ่งที่ประทับใจที่ผู้ตอบแสดงออกมาเกี่ยวกับเจตคติและอารมณ์ การแปลผลจึงเน้นความรู้สึกทางบวกและลบ ข้อจำกัดหนึ่งของวิธีวัดนี้คือถ้าผู้ตอบไม่มีความสามารถในการเขียนตอบจะไม่สามารถวัดบุคลิกภาพจากการเขียนตอบได้

คำชี้แจง เติมข้อความในช่องว่างให้สมบูรณ์ตามความรู้สึกที่แท้จริง

1. ข้าพเจ้าชอบ
2. เวลาที่ดีที่สุด
3. ข้าพเจ้าเสียใจที่

(ทีมา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

4.3 การเติมเต็มเรื่องราว คือการให้ผู้ตอบเติมเรื่องราวให้สมบูรณ์ เรื่องราวที่กำหนดให้จึงเป็นเรื่องราวที่มีปัญหาอยู่หรือยังไม่จบหรือยังไม่มีคำตอบเพื่อให้ผู้ตอบใช้จินตนาการในการเติมเต็มเรื่องราวให้สมบูรณ์ การเติมเต็มเรื่องราวของผู้ตอบนี้แสดงถึงพฤติกรรมของผู้ตอบว่าเป็นคนลักษณะใด การตีความจึงจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์

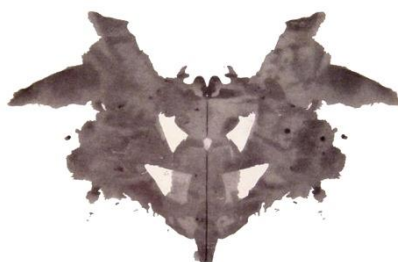
1. เด็กคนหนึ่งไปโรงเรียนระหว่างหยุดเรียนเขาไม่ได้เล่นกับเด็กคนอื่น เขานั่งเล่นเงียบๆ อยู่คนเดียวในมุมห้อง ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

2. เด็กชายคนหนึ่งต่อสู้กับพี่ของเขา ทันใดนั้นแม่ก็มา อะไรจะเกิดขึ้น

(ทีมา; ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

4.4 การแปลผลจากภาพ คือกำหนดภาพให้ผู้ตอบแปลความหมายจากภาพว่าเป็นภาพอะไร หรือเล่าเรื่องจากภาพนั้น อาจเป็นภาพที่เป็นนามธรรมหรือภาพเหมือน การแปลความหมายจึงจำเป็นต้องพิจารณาหาเกณฑ์ในการตัดสินเพื่อให้เกิดความตรงและความเที่ยง

ภาพนี้คือภาพอะไร



(ทีมา; Rorschach, 1927)

5. การใช้อุปกรณ์วัดทางกายภาพ (Physiological measures) คือการวัดบุคลิกภาพโดยการใช้เครื่องมือทางกายภาพ เนื่องจากนักวิจัยมีความเชื่อว่าการแสดงบุคลิกภาพของบุคคลนั้นเกิดมาจากระบบของฮอร์โมน (Hormones) ระบบของต่อมและระบบประสาท (Autonomic nervous system) การวัดทางกายภาพสามารถวัดอาการบางประการของระบบเหล่านี้ได้ เช่น ตกใจ กลัว โกรธ ทำให้ส่วนผสมของเลือดเปลี่ยนแปลง แม้แต่อัตราการหายใจก็สามารถวัดความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ได้ อย่างไรก็ตามการวัดบุคลิกภาพโดยการใช้เครื่องมือทางกายภาพยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือมากนักเพราะมีความคลาดเคลื่อนในการแปลผลจึงต้องศึกษาต่อไป

จากการทบทวนวิธีวัดบุคลิกภาพ พบว่า วิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่ นิยมใช้มากที่สุดคือการวัดบุคลิกภาพแบบรายงานตนเองโดยใช้แบบวัดบุคลิกภาพแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ถึงอย่างไรก็ตามการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบด้วย วิธีดังกล่าวนี้อาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดอันเป็นผลมาจากอิทธิพลของวิธีวัด ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่องอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

ตอนที่ 2 อิทธิพลของวิธีวัด

ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นเกี่ยวกับอิทธิพลของวิธีวัดไว้ 5 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 ความหมายของอิทธิพลของวิธีวัด ประเด็นที่ 2 แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของ วิธีวัด ประเด็นที่ 3 อิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม ประเด็นที่ 4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของวิธีวัดและประเด็นที่ 5 เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความหมายของอิทธิพลของวิธีวัด

นักวิจัยหลายท่านได้นิยามความหมายอิทธิพลของวิธีวัดไว้ดังนี้

Sechrest et al. (2000) กล่าวว่า อิทธิพลของวิธีวัด คือผลกระทบที่เกิดจากลักษณะของ กระบวนการวัดหรือเครื่องมือวัดใดๆ ที่ก่อให้เกิดความแปรปรวนของคะแนนเกินกว่าสิ่งที่เราสนใจ

Podsakoff et al. (2003) กล่าวว่า อิทธิพลของวิธีวัด คือความแปรปรวนที่เป็นส่วนของวิธี วัดมากกว่าโครงสร้างของการวัดที่สังเกตได้หรือความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้บางส่วนอัน เนื่องมาจากวิธีวัด

Meade et al. (2007) กล่าวว่า อิทธิพลของวิธีวัด คือระดับความสัมพันธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง สูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด

Pohl & Steyer (2010) กล่าวว่า อิทธิพลของวิธีวัด คือผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อใช้วิธีวัด ที่แตกต่างกันในการวัดโครงสร้างเดียวกัน

เมื่อพิจารณานิยามความหมายอิทธิพลของวิธีวัด พบว่า นักวิจัยหลายท่านได้นิยาม ความหมายไว้สอดคล้องและแตกต่างกันในบางประเด็น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความหมายอิทธิพล ของวิธีวัดที่สอดคล้องกันและแบ่งความหมายออกเป็น 3 แนวทางดังนี้

แนวทางที่ 1 อิทธิพลของวิธีวัด คือ Common method variance (CMV) ความแปรปรวน ที่เป็นส่วนของวิธีวัดมากกว่าโครงสร้างของการวัดที่สังเกตได้หรือความแปรปรวนของคะแนน ที่สังเกตได้บางส่วนอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Sechrest et al., 2000; Podsakoff et al., 2003; Pohl & Steyer, 2010)

แนวทางที่ 2 อิทธิพลของวิธีวัด คือ Common method bias (CMB) ระดับความสัมพันธ์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Podsakoff et al., 2003; Meade et al., 2007)

แนวทางที่ 3 อิทธิพลของวิธีวัด คือ Common method variance (CMV) ความแปรปรวนที่เป็นส่วนของวิธีวัดมากกว่าโครงสร้างของการวัดที่สังเกตได้หรือความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้บางส่วนอันเนื่องมาจากวิธีวัดและ Common method bias (CMB) ระดับความสัมพันธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Sechrest et al., 2000; Podsakoff et al., 2003; Meade et al., 2007; Pohl & Steyer, 2010) ซึ่งความแปรปรวนของวิธีเป็นปัญหาทั่วไปและมีการศึกษาทบทวนมากกว่า 70 เรื่อง พบว่า ประมาณ 1 ใน 4 ของความแปรปรวนในการวัดของการวิจัยโดยทั่วไปอาจเกิดจากแหล่งที่มาของความคลาดเคลื่อนในการวัดอย่างเป็นระบบ เช่น ความลำเอียงของวิธี (Cote & Buckley, 1987) แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดขึ้นระหว่างความแปรปรวนของวิธีและความลำเอียงของวิธี พบว่า ความลำเอียงของวิธีมีอิทธิพลมากกว่า

ถ้าพิจารณาความหมายอิทธิพลของวิธีวัดตามแนวทางที่ 3 จะครอบคลุมการศึกษางานวิจัยมากที่สุด กล่าวคือ อิทธิพลของวิธีวัด คือผลกระทบที่เกิดจากลักษณะของกระบวนการวัดหรือเครื่องมือวัดใดๆ ที่ก่อให้เกิดความแปรปรวนของคะแนนเกินกว่าสิ่งที่เราสนใจ พิจารณาได้จากดัชนีบ่งชี้ 2 รูปแบบ ได้แก่ ความแปรปรวนของวิธี (CMV) และความลำเอียงของวิธี (CMB) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนิยามความหมายอิทธิพลของวิธีวัดในการศึกษาคั้งนี้ว่า อิทธิพลของวิธีวัดคือความแปรปรวนของวิธี (CMV) และความลำเอียงของวิธี (CMB) ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัดซึ่งมีอิทธิพลต่อโครงสร้างที่เราสนใจ

2. แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด

อิทธิพลของวิธีวัดสามารถพิจารณาได้จากดัชนีบ่งชี้ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) ความแปรปรวนของวิธี (CMV) และ 2) ความลำเอียงของวิธี (CMB) เมื่อเปรียบเทียบผลกระทบที่เกิดขึ้น พบว่าความลำเอียงของวิธีมีอิทธิพลมากกว่าความแปรปรวนของวิธี ดังนั้น นักวิจัยจึงพยายามศึกษาและระบุแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด

แหล่งที่มาหรือสาเหตุ	นิยาม
1. อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากแหล่งทั่วไปหรือผู้ประเมิน (Method effects produced by a common source or rater)	ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ที่มีผู้ประเมินเป็นคนเดียวกัน
1.1 มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ (Consistency motif)	ผู้ตอบแบบสอบถามมีนิสัยที่จะพยายามรักษาความคงเส้นคงวาในการตอบคำถาม
1.2 ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์ลวง (Implicit theories and illusory correlations)	ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเชื่อว่าการตอบคำถามเกิดจากคุณลักษณะที่มีร่วมกัน พฤติกรรมและ/หรือผลลัพธ์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

	แหล่งที่มาหรือสาเหตุ	นิยาม
1.3	การตอบสนองตามความพึงปรารถนาของสังคม (Social desirability)	ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มที่จะตอบคำถามตามการยอมรับทางสังคมมากกว่าความรู้สึกที่แท้จริง
1.4	ความลำเอียงจากการโอนอ่อน (Leniency biases)	ผู้ตอบแบบสอบถามมีนิสัยชอบตามตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสังคม ทศนคติ และ/หรือพฤติกรรมที่ทำให้บุคคลอื่นรู้สึกชอบมากกว่าไม่ชอบผู้ตอบ
1.5	ความลำเอียงจากการนิ่งเฉย (Acquiescence biases (yea-saying and nay-saying))	ผู้ตอบแบบสอบถามมีนิสัยชอบตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย โดยไม่สนใจเนื้อหาของข้อคำถาม
1.6	ภาวะอารมณ์ความรู้สึกทางบวกและลบ (Mood state (positive or negative affectivity; positive or negative emotionality))	ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มในการตอบสนองตามมุมมองของตนเองทั้งการมองโลกในแง่บวกหรือการมองโลกในแง่ลบ
2.	อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากลักษณะข้อคำถาม (Method effects produced by item characteristics)	ความแปรปรวนร่วมที่เกิดจากอิทธิพลหรือการตีความของผู้ตอบแบบสอบถามหรือคุณลักษณะเฉพาะของข้อคำถาม
2.1	ข้อคำถามตามความพึงปรารถนาของสังคม (Item social desirability)	ข้อคำถามที่เขียนขึ้นในลักษณะสะท้อนให้เห็นถึงทัศนคติของสังคมที่พึงปรารถนา รวมถึงพฤติกรรมหรือการรับรู้
2.2	ข้อคำถามตามลักษณะความต้องการ (Item demand characteristics)	ข้อคำถามมีนัยแฝงอยู่จึงทำให้เกิดการตอบสนองตามนัยแฝงนั้น
2.3	ความกำกวมของข้อคำถาม (Item ambiguity)	ข้อคำถามมีความไม่ชัดเจนจึงทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยการตอบเป็นระบบหรือเดาสุ่ม
2.4	รูปแบบของแบบวัดทั่วไป (Common scale formats)	แบบสอบถามมีรูปแบบของแบบวัดเช่นเดียวกัน เช่น แบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert scale) แบบวัดที่มีความแตกต่างกันในความหมาย และแบบวัดมีลักษณะทางกายภาพเหมือนกัน
2.5	ตัวเลือกของแบบวัดทั่วไป (Common scale anchors)	การใช้ตัวเลือกซ้ำกันในแบบสอบถาม เช่น มาก บ่อยๆ ไม่เคย
2.6	ข้อคำถามทางบวกและลบ (Positive and negative item wording)	ข้อคำถามทางบวกและลบอาจสร้างความสัมพันธ์กันเองในแบบสอบถาม
3.	อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของข้อคำถาม (Method effects produced by item context)	อิทธิพลใดๆ หรือการตีความที่ผู้ตอบแบบสอบถามอาจมีต่อข้อคำถามเพราะความสัมพันธ์ของข้อคำถามกับข้ออื่นๆ ที่สร้างเป็นเครื่องมือ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แหล่งที่มาหรือสาเหตุ	นิยาม
3.1 การจัดวางข้อความ (Item priming effects)	การวางตำแหน่งของตัวแปรทำนายหรือตัวแปรเกณฑ์ ในแบบสอบถามสามารถทำให้ตัวแปรสำคัญมากขึ้น ในการตอบแบบสอบถามและแสดงถึงความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุที่มีตัวแปรอื่นๆ
3.2 ข้อความที่เป็นกลาง (Item embeddedness)	ข้อความที่เป็นกลางที่ฝังอยู่ในบริบทของข้อความ ทั้งทางบวกหรือลบจึงต้องใช้เวลาในการประเมิน คุณสมบัติของข้อความเหล่านั้น
3.3 บริบทการตอบที่เกิดขึ้นตามอารมณ์ (Context-induced mood)	เมื่อพบข้อความแรกหรือชุดข้อความในแบบสอบถาม อาจทำให้เกิดอารมณ์สำหรับการตอบสนองข้อความ ที่เหลือในแบบสอบถาม
3.4 ความยาวของแบบวัด (Scale length)	ถ้ามีข้อความในแบบสอบถามที่น้อยกว่าการตอบสนอง ต่อข้อความแล้ว มีแนวโน้มที่ผู้ตอบแบบสอบถามจะจำ ข้อความในแบบสอบถามได้เมื่อต้องตอบคำถาม ในข้อถัดไป
3.5 การรวมกลุ่มของข้อความ หรือโครงสร้างในแบบวัด (Intermixing or grouping of items or constructs on the questionnaire)	ข้อความจากโครงสร้างที่แตกต่างกัน เมื่อนำมา รวมกลุ่มกันอาจลดความสัมพันธ์ภายในโครงสร้าง และเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง
4. อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของการวัด (Method effects produced by measurement Context)	ความแปรปรวนร่วมที่เกิดจากบริบทของการวัดที่ได้รับ
4.1 การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ ในเวลาเดียวกัน (Predictor and criterion variables measured at the same point in time)	การวัดโครงสร้างที่แตกต่างกันในเวลาเดียวกัน อาจส่งผลต่อความแปรปรวนร่วมของเนื้อหาในโครงสร้าง
4.2 การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ จากแหล่งที่มาเดียวกัน (Predictor and criterion variables measured in the same location)	การวัดโครงสร้างที่แตกต่างกันในตำแหน่งเดียวกัน อาจส่งผลต่อความแปรปรวนร่วมของเนื้อหาในโครงสร้าง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แหล่งที่มาหรือสาเหตุ	นิยาม
4.3 การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ โดยใช้เครื่องมือขนาดเดียวกัน (Predictor and criterion variables measured using the same medium)	การวัดโครงสร้างที่แตกต่างกันด้วยเครื่องมือขนาดเดียวกันอาจส่งผลต่อความแปรปรวนร่วมของเนื้อหาในโครงสร้าง

(ที่มา; Podsakoff et al., 2003)

จากตารางที่ 3 แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสามารถจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากแหล่งทั่วไปหรือผู้ประเมิน ประกอบด้วย มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์ลวง การตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม ความลำเอียงจากการโอ้อ่อน ความลำเอียงจากการนิ่งเฉย ภาวะอารมณ์ความรู้สึกทางบวกและลบและภาวะอารมณ์ชั่วขณะ

2. อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากลักษณะข้อคำถาม ประกอบด้วย ข้อคำถามตามความพึงปรารถนาของสังคม ข้อคำถามตามลักษณะความต้องการ ความกำกวมของข้อคำถาม รูปแบบของแบบวัดทั่วไป ตัวเลือกของแบบวัดทั่วไปและข้อคำถามทางบวกและลบ

3. อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของข้อคำถาม ประกอบด้วย การจัดวางข้อคำถาม ข้อคำถามที่เป็นกลาง บริบทการตอบที่เกิดขึ้นตามอารมณ์ ความยาวของแบบวัดและการรวมกลุ่มของข้อคำถามหรือโครงสร้างในแบบวัด

4. อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของการวัด ประกอบด้วย การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ในเวลาเดียวกัน การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์จากแหล่งที่มาเดียวกัน และการวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์โดยใช้เครื่องมือขนาดเดียวกัน

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดทั้งหมดนี้ พบว่า แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่น่าจะทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบคือกลุ่มที่ 2 อิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากลักษณะข้อคำถาม ได้แก่ รูปแบบของแบบวัดทั่วไปและข้อคำถามทางบวกและลบ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่องอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

3. อิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม

นอกจากการพิจารณาแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดแล้ว นักวิจัยจำเป็นต้องพิจารณาถึงกระบวนการตอบสนองข้อคำถามด้วย เนื่องจากอิทธิพลของวิธีวัดส่งผลต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถามดังนี้

ตารางที่ 4 อิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม

กระบวนการตอบสนอง ข้อคำถาม	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิด อิทธิพลของวิธีวัด
1. ความเข้าใจ (Comprehension)	การทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ข้อคำถามและคำแนะนำ ซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการวัด ที่ระบุข้อมูลและเชื่อมโยงกับ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	ความกำกวมของข้อคำถาม
2. การสืบค้น (Retrieval)	การสืบค้นเพื่อสร้างกระบวนการ และแนวทาง โดยสืบค้นข้อมูล ที่เฉพาะเจาะจงและความคิดเห็น โดยทั่วไปเพื่อกรอกรายละเอียด ที่หายไป	บริบทของการวัด บริบทข้อคำถาม ข้อคำถามที่เป็นกลาง การรวมกลุ่ม ของข้อคำถามหรือโครงสร้างในแบบวัด ความยาวของแบบวัด การจัดวาง ข้อคำถาม ภาวะอารมณ์ชั่วขณะ ข้อคำถามตามความพึงปรารถนาของสังคม
3. การพิจารณา (Judgment)	การประเมินความสมบูรณ์ และความถูกต้องของความคิดเห็น เพื่อสร้างข้อสรุปที่ได้จากการกรอก ข้อมูลโดยการรวบรวม และการสืบค้นบางส่วน	มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์วง การจัดวางข้อคำถาม ข้อคำถามตาม ลักษณะความต้องการและบริบทการตอบ ที่เกิดขึ้นตามอารมณ์
4. การเลือกตอบสนอง (Response selection)	การพิจารณาคำตอบไปยังประเภท ของการตอบสนอง	ตัวเลือกและรูปแบบของแบบวัดทั่วไป บริบทข้อคำถามที่เกิดจากอิทธิพล ของตัวเลือก
5. รายงาน การตอบสนอง (Response reporting)	การแก้ไขการตอบสนองเพื่อความ สอดคล้อง การยอมรับหรือตาม เกณฑ์อื่นๆ	มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ความลำเอียงจากการโอนอ่อน ความลำเอียงจากการนิ่งเฉย การตอบตามลักษณะความต้องการ และความพึงปรารถนาของสังคม

(ที่มา; Podsakoff et al., 2003)

จากตารางที่ 4 อิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถามแบ่งเป็น 5 ชั้น
ดังนี้ (Tourangeau et al., 2000)

1. ความเข้าใจ คือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อคำถามและคำแนะนำซึ่งเป็นตัวแทนของ
สิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุข้อมูลและเชื่อมโยงกับแนวคิดที่เกี่ยวข้อง แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิด
อิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้คือความกำกวมของข้อคำถาม

2. การสืบค้น คือการสืบค้นเพื่อสร้างกระบวนการและแนวทาง โดยสืบค้นข้อมูล
ที่เฉพาะเจาะจงและความคิดเห็นโดยทั่วไปเพื่อกรอกรายละเอียดที่หายไป แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจ
ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในชั้นนี้ ได้แก่ บริบทของการวัด บริบทข้อคำถาม ข้อคำถามที่เป็นกลาง

การรวมกลุ่มของข้อคำถามหรือโครงสร้างในแบบวัด ความยาวของแบบวัด การจัดวางข้อคำถาม ภาวะอารมณ์ชั่วขณะและข้อคำถามตามความพึงปรารถนาของสังคม

3. การพิจารณา คือการประเมินความสมบูรณ์และความถูกต้องของความคิดเห็นเพื่อสร้างข้อสรุปที่ได้จากการกรอกข้อมูลโดยการรวบรวมและการสืบค้นบางส่วน แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในขั้นนี้ ได้แก่ มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์ลวง การจัดวางข้อคำถาม ข้อคำถามตามลักษณะความต้องการและบริบทการตอบที่เกิดขึ้นตามอารมณ์

4. การเลือกตอบสนอง คือการพิจารณาคำตอบไปยังประเภทของการตอบสนอง แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในขั้นนี้ ได้แก่ ตัวเลือกและรูปแบบของแบบวัดทั่วไปและบริบทข้อคำถามที่เกิดจากอิทธิพลของตัวเลือก

5. รายงานการตอบสนอง คือการแก้ไขการตอบสนองเพื่อความสอดคล้อง การยอมรับหรือตามเกณฑ์อื่นๆ แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในขั้นนี้ ได้แก่ มาตรฐานความคงเส้นคงวา ความลำเอียงจากการโอนอ่อน ความลำเอียงจากการนิ่งเฉย การตอบตามลักษณะความต้องการและความพึงปรารถนาของสังคม

เมื่อพิจารณาอิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถาม พบว่า อิทธิพลของวิธีวัดนี้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตอบสนองข้อคำถามในทุกชั้น โดยชั้นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้มากที่สุดคือชั้นที่ 4 การเลือกตอบสนอง คือการพิจารณาคำตอบไปยังประเภทของการตอบสนอง แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในขั้นนี้ ได้แก่ ตัวเลือกและรูปแบบของแบบวัดทั่วไปและบริบทข้อคำถามที่เกิดจากอิทธิพลของตัวเลือก

4. ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของวิธีวัด

อิทธิพลของวิธีวัดมีความสำคัญมากต่อนักวิจัย เนื่องจากอิทธิพลของวิธีวัดส่วนหนึ่งเกิดจากความลำเอียงในการวัดจึงอาจทำให้การแปลผลมีความคลาดเคลื่อนได้ นักวิจัยหลายท่านจึงได้สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของวิธีวัดไว้ดังนี้ (Podsakoff et al., 2003; Podsakoff, MacKenzie, & Podsakoff, 2012)

1. เป็นสิ่งที่สะท้อนว่าเครื่องมือขาดความตรงเชิงโครงสร้างหรือแสดงว่าโมเดลขาดความตรงเชิงคู่เข้า
2. ส่งผลกระทบต่อความตรงตามเกณฑ์หรือความตรงเชิงจำแนกของแบบวัด
3. ส่งผลกระทบต่อความเที่ยงของเครื่องมือ ถ้าผลของการวัดที่ได้ในแต่ละครั้งไม่เท่ากันอาจเกิดจากอิทธิพลของวิธีวัดในแต่ละครั้ง
4. เกิดความลำเอียงในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างที่ต่างกัน
5. ถ้าอิทธิพลของวิธีวัดเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะส่งผลต่อการทดสอบสมมติฐานและอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (Type I error) หรือความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (Type II error) เกินกว่าที่ยอมรับได้

เมื่อพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของวิธีวัด พบว่า อิทธิพลของวิธีวัดส่งผลกระทบต่อความเที่ยงตรงของการวิจัย กล่าวคือ ทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาเทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดเพื่อนำมาใช้ควบคุมกระบวนการวิจัยให้สามารถลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากอิทธิพลของวิธีวัดได้

5. เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด

เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดสามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

1. การออกแบบขั้นตอนการศึกษาให้ดี สิ่งสำคัญในการออกแบบขั้นตอนการศึกษาคือ ต้องระบุว่าตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ใช้วิธีวัดอะไรบ้างที่เหมือนกัน โดยอาจพิจารณาจากผู้ตอบความหมายตามบริบทของการวัด ค่าที่เฉพาะเจาะจงและรูปแบบของข้อคำถาม แล้วพยายามลดหรือขจัดอิทธิพลของวิธีวัดด้วยการออกแบบขั้นตอนการศึกษาโดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย ประกอบด้วย 6 วิธีดังนี้ (Podsakoff et al., 2003; Podsakoff et al., 2012)

1.1 การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์จากแหล่งที่มาที่ต่างกัน (Obtain measures of predictor and criterion variables from different sources) สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดคือการวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์จากแหล่งที่มาเดียวกันหรือผู้ประเมินคนเดียวกัน การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดเทคนิคนี้ ประกอบด้วยเทคนิคย่อย 2 วิธีดังนี้

1) การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์จากแหล่งที่มาหรือผู้ประเมินที่แตกต่างกัน

2) การวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์จากแหล่งที่มาหรือผู้ประเมินคนเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลของตัวแปรหนึ่งที่มาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ผลการเรียน รายงานประจำปี

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือช่วยควบคุมความลำเอียงที่มาจากแหล่งที่มาเดียวกันหรือผู้ประเมินคนเดียวกันส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ทำให้สามารถช่วยลดหรือขจัดอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากมาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์ลวง การตอบสนองตามความปรารถนาของสังคมและภาวะอารมณ์ชั่วขณะ

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือใช้ได้เฉพาะบางกรณีเท่านั้น เพราะเป็นเรื่องยากในการนำข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งที่มาที่แตกต่างกันมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ถึงแม้ว่าจะเชื่อมโยงเข้าด้วยกันได้ แต่ข้อมูลก็อาจไม่สอดคล้องกัน รวมถึงนักวิจัยต้องใช้ความพยายามสูง ใช้เวลาและงบประมาณสูงด้วย

1.2 การแยกวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ (Temporal, proximal, or psychological separation between predictor and criterion) ประกอบด้วยเทคนิคย่อย 3 วิธีดังนี้

1) การแยกวัดแบบชั่วคราวคือการทิ้งช่วงเวลาในการวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ โดยวัดคนละช่วงเวลา

2) การแยกวัดแบบจิตวิทยาคือการวัดตัวแปรทำนายจะใช้เรื่องราวหรือนิยามเพื่อวัดตัวแปรทำนาย ส่วนตัวแปรเกณฑ์จะวัดกลับกันโดยปกปิดเรื่องราวหรือนิยามในการวัดเพื่อไม่ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์

3) การแยกวัดแบบวิธีวิหยาคือการวัดภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ ทั้งตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ โดยให้ผู้ตอบได้ตอบในส่วนของตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ ในแต่ละเงื่อนไขหรือสถานการณ์ให้สมบูรณ์ เช่น รูปแบบการตอบที่แตกต่างกัน (การใช้คำถาม ปลายเปิด, การใช้แบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert scale) การใช้สื่อในการตอบ ที่แตกต่างกัน (การใช้คอมพิวเตอร์, การเขียน, การสัมภาษณ์) เป็นต้น

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือช่วยลดอิทธิพลของวิธีวัดในขั้นการสืบค้นของกระบวนการ ตอบสนองข้อคำถามและลดปัญหาการจำคำตอบของข้อคำถามก่อนหน้าเข้ามาเติมในรายละเอียด ที่ผู้ตอบไม่ทราบ

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือการแยกวัดตัวแปรอาจเป็นการทำให้ปัจจัยบางอย่างเข้ามา มีอิทธิพลต่อการวัดได้ เช่น การแยกวัดแบบชั่วคราว ถ้าทั้งช่วงเวลาในการวัดนานไปอาจทำให้เกิด ความคลาดเคลื่อนในการวัดได้ โดยปัจจัยที่เข้ามามีอิทธิพลในการวัดนี้คือเวลา การแยกวัดแบบ จิตวิทยาอาจมีอิทธิพลอื่นเกิดจากเรื่องราวที่นำมาใช้ปกปิดตัวแปร ส่วนการแยกวัดแบบวิธีวิหยา นักวิจัยต้องใช้ความสามารถและความพยายามสูง รวมถึงใช้เวลาและงบประมาณสูงด้วย

1.3 การไม่ระบุชื่อของผู้ตอบ (Protecting respondent anonymity and reducing evaluation apprehension) คือการที่ผู้ตอบไม่ต้องระบุชื่อในแบบสอบถามจะทำให้ คำตอบของผู้ตอบมีความถูกต้องและตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ตอบ ลดความกังวลในการตอบและมีโอกาสที่จะแก้ไขคำตอบน้อยลง

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือช่วยลดการตอบตามความปรารถนาของสังคม ความลำเอียง จากการนั่งเฉย มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบหรือการตอบตามความต้องการ

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือการใช้เครื่องมือหลายชุดอาจไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูล ของผู้ตอบได้

1.4 การพัฒนารูปแบบของข้อคำถามเพื่อลดความกำกวม (Improving scale items to eliminate ambiguity) คือการควบคุมกระบวนการสร้างข้อคำถามอย่างรัดกุม เพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจอย่างชัดเจน ประกอบด้วยเทคนิคย่อย 6 วิธีดังนี้

- 1) นิยามศัพท์เฉพาะที่ผู้ตอบไม่คุ้นเคยหรืออาจไม่เข้าใจ
- 2) หลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นมโนทัศน์ที่คลุมเครือหรือควรให้ตัวอย่างประกอบ
- 3) ใช้คำถามที่เข้าใจง่าย กระชับและชัดเจน
- 4) หลีกเลี่ยงการถามคำถามหลายอย่างในข้อเดียวกัน
- 5) รวมคำถามที่คล้ายกันให้เป็นคำถามที่เน้นเพียงเรื่องเดียว
- 6) หลีกเลี่ยงการใช้สัญลักษณ์หรือคำหรือข้อความที่ซับซ้อน

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือช่วยลดอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากการตอบตามความ พึงปรารถนาของสังคม ข้อคำถามที่ซ่อนคำตอบไว้ในลักษณะของคำถามและความลำเอียงจาก การนั่งเฉย

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คืออาจไม่สามารถลดอิทธิพลของวิธีวัดได้ เนื่องจาก การพัฒนารูปแบบของข้อคำถามเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของแบบวัด

1.5 ลดการใช้คำหรือข้อความตามความพึงปรารถนาของสังคม (Reducing social desirability bias in item wording) คือการลดข้อคำถามที่มีแนวโน้มที่ผู้ตอบจะตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมเพื่อให้สังคมยอมรับ โดยไม่ตอบตามความเป็นจริง ประกอบด้วยเทคนิคย่อย 2 วิธีดังนี้

- 1) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามก่อนการนำไปใช้
- 2) คำนวณสหสัมพันธ์ระหว่างการตอบแต่ละข้อคำถามกับแบบวัดการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมหรือแบบวัดที่ตอบเพื่อให้สังคมยอมรับ ถ้าพบว่าข้อคำถามใดมีค่าสหสัมพันธ์สูงควรปรับแก้ข้อคำถามข้อนั้นใหม่เพื่อลดการรับรู้ความพึงปรารถนาของสังคม

1.6 การสร้างข้อคำถามให้สมดุลกัน (Balancing positive and negative items) คือการสร้างข้อคำถามให้สมดุลกันทั้งการวัดตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์โดยควบคุมบริบทของข้อคำถามให้มีความตรงและมีน้ำหนักเท่ากันๆ รวมถึงใช้จำนวนข้อคำถามทางบวกและลบที่เหมาะสม

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือช่วยลดอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากบริบทของข้อคำถาม เช่น การจัดวางตำแหน่งของข้อคำถาม ข้อคำถามที่ชักนำอารมณ์ของผู้ตอบ ข้อคำถามที่ซ่อนคำตอบไว้ในลักษณะของคำถามและความลำเอียงการจากนึ่งเฉย

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือไม่สามารถใช้ได้สำหรับการวัดที่อิงตามหลักการและเหตุผล การสร้างข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงโดยการอ้างอิงจากกรณีทั่วไปและต้องคำนึงถึงการกลับคำหรือข้อความที่อาจทำให้ผู้ตอบเกิดความสับสนได้

1.7 ลดการใช้แบบวัดรูปแบบทั่วไป (Eliminate common scale properties) คือลดการใช้แบบวัดรูปแบบที่รับรู้กันเป็นส่วนใหญ่แล้วเปลี่ยนไปใช้รูปแบบอื่นเนื่องจากนักวิจัยหลายท่านพบความลำเอียงจากการใช้รูปแบบของแบบวัดที่มีคุณสมบัติที่พบได้บ่อย เช่น รูปแบบของแบบวัด จำนวนระดับของการวัด ตัวเลือกในแบบวัด เป็นต้น

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือสามารถเปลี่ยนรูปแบบของแบบวัดจากรูปแบบหนึ่งไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่งได้ง่าย เช่น เปลี่ยนจากรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert scale) ไปเป็นรูปแบบอื่น โดยไม่ต้องเปลี่ยนเนื้อหาของข้อคำถามหรือคุณสมบัติอื่นๆ ของข้อคำถาม ซึ่งช่วยลดอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดจากตัวเลือกของแบบวัดทั่วไปและรูปแบบของแบบวัดทั่วไป

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือต้องปฏิบัติในขอบเขตที่สามารถทำได้

2. การใช้สถิติ นักวิจัยโดยทั่วไปจะออกแบบขั้นตอนการศึกษาไว้อย่างรัดกุมและนิยมใช้สถิติในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วย สถิติที่ใช้ในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดประกอบด้วย 5 วิธีดังนี้ (วรณัฏ แกมเกตุ, 2540; Podsakoff et al., 2003; Podsakoff et al., 2012)

2.1 การทดสอบองค์ประกอบเดียวของฮาร์แมน (Harman's single factor test) เทคนิคนี้ใช้กันอย่างแพร่หลาย เดิมใช้กับทุกตัวแปรที่ศึกษาโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) และตรวจสอบการหมุนแกนเพื่อกำหนดจำนวนองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการคำนวณหาค่าความแปรปรวนของตัวแปร

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือความสัมพันธ์ของตัวแปรมีความแปรปรวนของวิธีอยู่มากโดยพิจารณาจากค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบเดียวที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ

หรือความแปรปรวนขององค์ประกอบที่ใช้ อย่างไรก็ตามเมื่อเร็วๆ นี้ นักวิจัยได้เสนอว่าเทคนิคนี้ควรใช้กับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เนื่องจากสามารถกำหนดจำนวนองค์ประกอบให้มีเพียงองค์ประกอบเดียวในการอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดของข้อมูล

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือเข้าใจได้ง่ายและใช้อย่างแพร่หลาย

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) การทดสอบองค์ประกอบเดียวอาจเป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงความแปรปรวนของวิธีที่มีอยู่ว่าเกิดปัญหาในการวัดหรือไม่ เช่น โครงสร้างที่ศึกษาขาดความตรงเชิงจำแนกหรือโครงสร้างมีความสัมพันธ์กันเองเชิงสาเหตุซึ่งไม่ได้ใช้สถิติในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดและ 2) แม้องค์ประกอบเดียวจะสอดคล้องกับข้อมูลแต่แท้จริงแล้วอาจมีหลายองค์ประกอบซึ่งผู้วิจัยต้องหาหลักฐานสนับสนุนเพื่ออธิบายเหตุผลในการตัดสินใจเลือกจำนวนองค์ประกอบ

2.2 เทคนิคสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation technique) คือการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยการขจัดความสัมพันธ์บางส่วนออกจากความแปรปรวนที่มีร่วมกันในความสัมพันธ์ ประกอบด้วย 3 วิธี

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือใช้แหล่งที่มาของความแปรปรวนของวิธีเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ทางสถิติ แต่แตกต่างกันในลักษณะของแหล่งที่ใช้และขอบเขตของการวัดแหล่งข้อมูลโดยตรงดังนี้

1) การขจัดอิทธิพลบางส่วนของตัวแปรที่เป็นตัวแทนอิทธิพลของวิธีวัด เช่น การตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมหรือภาวะอารมณ์ของผู้ตอบ

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือเข้าใจได้ง่าย มีการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์แยกส่วนที่ไม่ได้ควบคุมตัวแปรใดๆ (Zero-order correlation) โดยใช้สถิติทดสอบของ Olkin & Finn (Podsakoff et al., 2003)

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) ความแปรปรวนของวิธีไม่ได้แยกอิทธิพลของวิธีวัดและอิทธิพลจากตัวโครงสร้างอย่างชัดเจน แต่สมมุติให้ความแปรปรวนของวิธีทั้งหมดเป็นผลมาจากอิทธิพลของวิธีวัด 2) ไม่อนุญาตให้ผู้วิจัยตรวจสอบว่าการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมทำหน้าที่เป็นตัวแปรเกินในระดับของการวัดหรือมีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือไม่และ 3) การควบคุมความแปรปรวนของวิธีโดยใช้ตัวแทนของวิธีวัดที่คาดว่ามิอทธิพลร่วมต่อสิ่งที่ศึกษาเพียงตัวอย่างเดียว อาจถือว่าไม่สามารถแก้ปัญหาอิทธิพลของวิธีวัดได้ทั้งหมด เพราะความแปรปรวนของวิธีนั้นมาจากหลายสาเหตุ

2) การขจัดอิทธิพลบางส่วนของตัวแปรที่อยู่ในการศึกษาแต่ไม่ได้สัมพันธ์กับโครงสร้างที่สนใจ ตัวแปรดังกล่าวคือตัวแปรที่ทำเครื่องหมาย (marker variable) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าตัวแปรที่ทำเครื่องหมายนี้ไม่ควรสัมพันธ์กับตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ที่ศึกษา

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือสะดวกในการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อตัวแปรที่สังเกตได้ใช้เป็นตัวแทนความแปรปรวนของวิธีมีความสัมพันธ์กันน้อย

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) ไม่สามารถควบคุมแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดได้บางประการ เช่น ทฤษฎีโดยนัยหรือความสัมพันธ์ลวง มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบและการตอบตามความปรารถนาของสังคมซึ่งตัวแปรที่ทำเครื่องหมายนี้

มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น 2) การสมมุติให้ความแปรปรวนของวิธีเป็นตัวแทนเฉพาะของตัวแปรที่ทำเครื่องหมาย แต่ความเป็นจริงแล้วความแปรปรวนของวิธีมีอิทธิพลต่อตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัว 3) เทคนิคนี้อยู่บนพื้นฐานของข้อตกลงเบื้องต้นว่าอิทธิพลของวิธีวัดเพิ่มขึ้นได้เท่านั้นและไม่ลดลงในความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์และ 4) ไม่สนใจความคลาดเคลื่อนของการวัดที่เกิดจากการจัดอิทธิพลของวิธีวัดรวมถึงวิธีการและคุณลักษณะไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน

3) การจัดอิทธิพลบางส่วนขององค์ประกอบทั่วไปคือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) เพื่อสกัดองค์ประกอบของตัวแปรที่ศึกษาและนำมาคำนวณค่าน้ำหนักองค์ประกอบก่อนหมุนแกนและจัดอิทธิพลความสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือสามารถทำได้ง่ายเพราะนักวิจัยไม่ต้องระบุแหล่งที่มาของหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัด

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) แม้ว่าองค์ประกอบทั่วไปเมื่อถูกจัดอิทธิพลบางส่วนแล้วซึ่งนับรวมเป็นอิทธิพลของวิธีวัด แต่ส่วนที่จัดออกไปอาจเป็นส่วนของความแปรปรวนที่แท้จริงของโครงสร้างที่ศึกษาได้ 2) การจัดความแปรปรวนของวิธีอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ 3) ไม่มีสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของความสอดคล้องของโมเดลที่มีหรือไม่มีองค์ประกอบทั่วไป 4) ไม่สนใจความคลาดเคลื่อนของการวัดและ 5) ข้อสรุปขึ้นอยู่กับจำนวนตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบ

2.3 การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่วัดได้โดยตรง (Controlling for the effects of a directly measured latent methods factor: CEML) คือการใช้องค์ประกอบของวิธีวัดซึ่งเป็นตัวแปรแฝง 1 องค์ประกอบที่แทนด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทุกข้อหรือแบบวัดที่เป็นตัวแทนอิทธิพลของวิธีวัดที่มีการวัดด้วยข้อคำถามย่อยโดยตรงในการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด กล่าวคือ การใช้โมเดลของตัวแปรแฝงในการวิเคราะห์ข้อคำถามที่ใช้วัดว่าได้รับอิทธิพลจากวิธีวัดและจากตัวแปรที่ศึกษาอย่างไร

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือวิธีวัดต้องไม่มีปฏิสัมพันธ์กับโครงสร้างที่ศึกษา เทคนิคนี้จึงจำเป็นต้องระบุแหล่งที่มาของอิทธิพลของวิธีวัด เช่น การตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม การมองโลกในแง่บวกหรือลบ เป็นต้น ซึ่งการสร้างโมเดลของตัวแปรแฝงยินยอมให้มีข้อคำถามย่อยในองค์ประกอบของวิธีวัดได้

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือสามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดในแต่ละองค์ประกอบของวิธีวัด โดยไม่จำกัดว่าอิทธิพลของวิธีวัดต้องเท่ากันในแต่ละวิธี

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือนักวิจัยต้องทราบแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดที่สำคัญที่สุดเพียงแหล่งเดียว นอกจากนี้แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดอาจไม่สามารถใช้ข้อคำถามวัดได้โดยตรง เช่น ทฤษฎีโดยนัยและความสัมพันธ์ลวง มาตรฐานความคงเส้นคงวาของการตอบ รูปแบบของตัวเลือกและแบบวัดทั่วไป เป็นต้น

2.4 การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้ (Controlling for the effects of an unmeasured latent methods factor: CEUL) คือการใช้องค์ประกอบของวิธีวัดซึ่งเป็นตัวแปรแฝง 1 องค์ประกอบที่สมมุติขึ้นมา แทนด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทุกข้อหรือแบบวัด โดยไม่มีการวัดความแปรปรวนด้วยข้อคำถามย่อยในการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือสมมุติให้องค์ประกอบของวิธีวัดไม่มีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบของคุณลักษณะ

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือนักวิจัยไม่ต้องระบุแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดที่ส่งผลต่อตัวแปรที่ศึกษา โดยไม่จำกัดว่าอิทธิพลของวิธีวัดต้องเท่ากันในแต่ละวิธี

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คือไม่อนุญาตให้นักวิจัยระบุแหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดที่เฉพาะเจาะจงและข้อคำถามที่ใช้วัดโครงสร้างมีจำนวนน้อยกว่าโครงสร้างที่ศึกษา อาจทำให้ไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลได้ (Underidentified model)

2.5 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบพหุวิธี (Multiple method factors) วิธีการนี้มีข้อแตกต่างจากวิธีการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดตัวแปรแฝงโดยตรงและการไม่วัดตัวแปรแฝง กล่าวคือ เพิ่มวิธีวัดในโมเดลมากกว่า 1 วิธีและวิธีวัดแต่ละวิธีมีอิทธิพลเฉพาะต่อข้อคำถามที่ใช้วัดวิธีนั้นเท่านั้น วิธีการนี้มีเทคนิคในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดที่หลากหลาย ประกอบด้วย 3 โมเดล ดังนี้

1) การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธี (CFA of MTMM model) หรือโมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบวิธี (Controlling for the effects with correlated trait factors and correlated method factors: CTCM) เป็นโมเดลที่มีผู้ใช้จำนวนมาก โมเดลนี้เป็นโมเดลที่มีการวัดหลายคุณลักษณะด้วยวิธีที่หลากหลาย

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือสมมุติว่าองค์ประกอบของวิธีวัดต้องไม่มีปฏิสัมพันธ์กับตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ เทคนิคนี้กำหนดว่าความแปรปรวนจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งเป็นผลมาจากคุณลักษณะ วิธีวัดและความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มจึงทำให้ตัวแปรที่สังเกตได้หรือข้อคำถามแต่ละข้อวัดได้เพียงคุณลักษณะเดียวและมีความคลาดเคลื่อนของการวัดจากแหล่งเดียว นอกจากนี้ นักวิจัยสามารถควบคุมความแปรปรวนของวิธีและความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่มในความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะและองค์ประกอบวิธี โดยสมมุติว่าอิทธิพลของวิธีวัดที่สัมพันธ์กับวิธีวัดเดียวกันมีความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) ซึ่งโมเดลนี้ใช้กันทั่วไปมากกว่าโมเดลอื่น

ข้อดีของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) สามารถแปลความหมายความตรงเชิงลู่เข้าโดยพิจารณาจากขนาดสัมประสิทธิ์องค์ประกอบคุณลักษณะและสามารถแปลความหมายอิทธิพลของวิธีวัดโดยพิจารณาจากสัมประสิทธิ์องค์ประกอบวิธีได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ ถ้าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าสูงในองค์ประกอบของวิธีวัดแสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดปนอยู่ แต่ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะมีค่าสูงเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลขาดความตรงเชิงจำแนก 2) นักวิจัยสามารถทดสอบอิทธิพลของวิธีวัดหลายวิธีพร้อมกันได้ 3) นักวิจัยสามารถควบคุมค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของวิธีวัดให้เป็นค่าคงที่ได้และ 4) ไม่จำเป็นต้องวัดข้อมูลโดยตรง

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ คืออาจเกิดปัญหาในการวินิจฉัยโมเดล

2) โมเดลองค์ประกอบเฉพาะสัมพันธ์ (Correlated uniqueness model) หรือโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะ-วิธีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคุณลักษณะกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ (Controlling for the effects with correlated trait factors and correlated uniqueness: CTCU) คือโมเดลที่ให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันเหมือนเป็นองค์ประกอบเดียวกัน โดยมองอิทธิพลของวิธีวัดเป็นความคลาดเคลื่อน

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือองค์ประกอบของวิธีวัดไม่มีปฏิสัมพันธ์กับตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์ กำหนดให้ตัวแปรที่สังเกตได้เป็นตัวแทนของคุณลักษณะเดียว และใช้วิธีวัดเดียวซึ่งแตกต่างจากโมเดลซีทีซีเอ็มที่ไม่มีองค์ประกอบของวิธี อย่างไรก็ตามโมเดลนี้ยอมให้ผู้วิจัยละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกมิตของอิทธิพลของวิธีวัดด้วยวิธีเดียวกันสัมพันธ์กันซึ่งทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลเกิดความลำเอียงได้ ถึงแม้ว่าโมเดลจะไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างสมบูรณ์ก็ตาม โมเดลนี้ให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่มีความแม่นยำเมื่อเทียบกับค่าพารามิเตอร์ของโมเดลซีทีซีเอ็ม

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือมีข้อดีเช่นเดียวกับโมเดลซีทีซีเอ็มที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับความตรงเชิงลู่เข้า ความตรงเชิงจำแนกและอิทธิพลของวิธีวัด โมเดลนี้มีโอกาสประมาณค่าได้เหมาะสมมากกว่าโมเดลซีทีซีเอ็ม แต่สารสนเทศของอิทธิพลของวิธีวัดอาจไม่ชัดเจนเท่ากับโมเดล ซีทีซีเอ็ม

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) อิทธิพลของวิธีวัดถูกกำหนดไว้เป็นค่าคงที่ 2) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลถูกทำให้ต่ำลงและไม่ควรใช้สถิติในการทดสอบและ 3) อิทธิพลของวิธีวัดที่ต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กัน

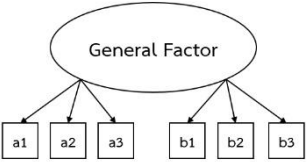
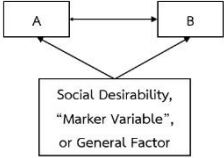
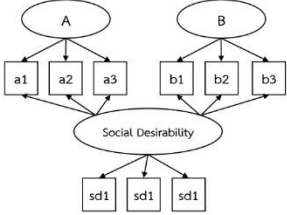
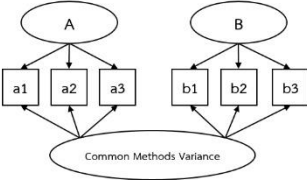
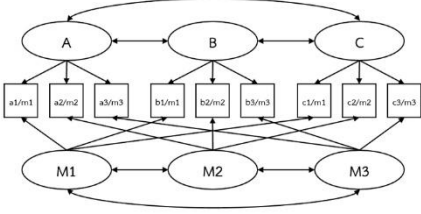
3) โมเดลผลคูณโดยตรง (Direct product model) คือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) สำหรับข้อมูลเมทริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (MTMM) โดยให้ทุกคุณลักษณะมีความสัมพันธ์กันซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะจะมีค่าสูงมาก ถ้าพบว่าระดับความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะมีปฏิสัมพันธ์กับวิธีวัดและคุณลักษณะมีความสัมพันธ์กันเอง แสดงว่าข้อมูล MTMM มีอิทธิพลแบบพหุคูณ (Multiplicative) จึงทำให้การวิเคราะห์องค์ประกอบต้องใช้คุณลักษณะ \times วิธีวัด

ข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิคนี้ คือให้การวัดคุณลักษณะมีปฏิสัมพันธ์กับวิธีวัดทุกวิธี รวมถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างคุณลักษณะจะได้รับอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วย

ข้อดีของเทคนิคนี้ คือสามารถใช้ตรวจสอบความตรงเชิงลู่เข้าและความตรงเชิงจำแนกได้โดยตรง

ข้อจำกัดของเทคนิคนี้ ได้แก่ 1) มโนทัศน์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ \times วิธีวัดยังไม่ค่อยชัดเจนจึงเป็นเรื่องยากในการทำนายผลที่จะเกิดขึ้น 2) อิทธิพลที่มาจากคุณลักษณะและองค์ประกอบของวิธีวัดไม่ได้แยกจากการวิเคราะห์ 3) ไม่สามารถทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างแฝง ขณะที่มีการควบคุมอิทธิพลการปฏิสัมพันธ์ของคุณลักษณะ \times วิธีวัดและ 4) ไม่สามารถทดสอบปฏิสัมพันธ์หลังจากการควบคุมอิทธิพลหลักก่อนแล้ว

เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด แสดงดังตารางที่ 5
 ตารางที่ 5 เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด

เทคนิค	คำอธิบาย	โมเดล
1. การทดสอบองค์ประกอบเดียวของฮาร์แมน (Harman's single factor test)	การรวมข้อคำถามทั้งหมดของโครงสร้างที่ศึกษาไว้เป็นองค์ประกอบเดียว แล้วตรวจสอบความแปรปรวนโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจซึ่งต่อมาใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแทน	
2. เทคนิคสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation technique)	การตรวจสอบผลกระทบของความสัมพันธ์และความแปรปรวนที่เกิดขึ้นจากการจัดตัวแปรบางส่วน	
3. การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดตัวแปรแฝงโดยตรง (Controlling for the effects of a directly measured latent methods factor: CEML)	การใช้ข้อคำถามหรือแบบวัดที่เป็นตัวแทนของอิทธิพลของวิธีวัดที่พบได้บ่อยในการตรวจสอบตัวแปรแฝงโดยตรงซึ่งเทคนิคนี้จำเป็นต้องระบุแหล่งที่มาของอิทธิพลของวิธีวัด	
4. การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดที่ไม่วัดตัวแปรแฝง (Controlling for the effects of an unmeasured latent methods factor: CEUL)	การใช้องค์ประกอบอันดับแรกซึ่งแทนด้วยความแปรปรวนของวิธีและข้อคำถามทุกข้อที่ใช้วัดตัวแปรที่ศึกษา โดยไม่มีการวัดความแปรปรวนของวิธีด้วยข้อคำถามย่อย	
5. การวิเคราะห์องค์ประกอบพหุวิธี (Multiple method factor)	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธี (Controlling for the effects with correlated trait factors and correlated method factors: CTCM) คือโมเดลที่มีการวัดหลายคุณลักษณะด้วยวิธีที่หลากหลาย	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

เทคนิค	คำอธิบาย	โมเดล
	<p>โมเดลองค์ประกอบเฉพาะสัมพันธ์ (Controlling for the effects with correlated trait factors and correlated uniqueness: CTCU) คือโมเดลที่ให้ ความคลาดเคลื่อนของ ตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัว มีความสัมพันธ์กันเหมือน เป็นองค์ประกอบเดียวกัน ซึ่งมองอิทธิพลของวิธีวัด เป็นความคลาดเคลื่อน โมเดลผลคูณโดยตรง</p>	
	<p>(Direct product model) คือการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันสำหรับข้อมูลเมทริกซ์ พหุลักษณะ-พหุวิธี (MTMM) โดยให้ทุกคุณลักษณะ มีความสัมพันธ์กันซึ่งความสัมพันธ์ ระหว่างคุณลักษณะจะมีค่าสูงมาก</p>	

(ที่มา; Podsakoff et al., 2003)

เมื่อพิจารณาเทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด พบว่า นักวิจัยโดยทั่วไปจะออกแบบขั้นตอนการศึกษาไว้อย่างรัดกุมและนิยมใช้สถิติในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด ร่วมกับ เทคนิคที่นักวิจัยส่วนใหญ่ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้ควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด คือการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุวิธีโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบพหุลักษณะ-พหุวิธี ได้แก่ โมเดลซีทีซีเอ็มและโมเดลซีทีซียู (Marsh & Grayson, 1995) ถ้าพิจารณาจากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโมเดลซีทีซีเอ็มและโมเดลซีทีซียู เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้โมเดลในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดของนักวิจัยหลายท่าน (e.g., Marsh & Grayson, 1995; Tomas & Oliver, 1999; Meade et al., 2007; Lindwall et al., 2012; Maul, 2013) พบว่า สามารถพิจารณาได้จากการประมาณค่าของโมเดลว่าโมเดลใดมีผลการประมาณค่าที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่า เมื่อพิจารณาความถูกต้องและความเหมาะสมของโมเดลทั้ง 2 รูปแบบแล้ว พบว่า โมเดลซีทีซีเอ็มมีจำนวนครั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 77 ในขณะที่โมเดลซีทีซียูมีจำนวนครั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการและเหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 98 โดยที่โมเดลทั้ง 2 รูปแบบนี้จะมีร้อยละของผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการและเหมาะสมเพิ่มขึ้น เมื่อขนาดของตัวอย่างและขนาดของ MTMM มีขนาดใหญ่ขึ้น (Marsh & Bailey, 1991) ดังนั้น โมเดลซีทีซียูจึงเป็นโมเดล

ที่ให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสมมากกว่าโมเดลซีทีซีเอ็ม (อนุ เจริญวงศ์ระยับ, 2549; Marsh & Bailey, 1991)

อย่างไรก็ตามการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดโดยการใช้โมเดลซีทีซีเอ็ม ยังคงมีข้อจำกัดเนื่องจากสารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลของวิธีวัดยังไม่ชัดเจนเท่ากับการใช้โมเดลซีทีซีเอ็ม ดังนั้น นักวิจัยหลายท่านจึงนำเทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้สถิติมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วย เทคนิคการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดที่เริ่มนำมาใช้ในการตรวจสอบแนวโน้มใหม่ในปัจจุบันคือเทคนิคที่ 3 การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่วัดได้โดยตรงหรือเทคนิคซีอีเอ็มแอลและเทคนิคที่ 4 การควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้หรือเทคนิคซีอีแอล ทั้ง 2 เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่ใช้แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดความลำเอียงมาช่วยในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดสอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญนภา ศรีโณม (2557) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบสนองตามความพึงปรารถนาของสังคม: การประยุกต์ใช้เทคนิคซีอีแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอล พบว่า เทคนิคซีอีแอลมีความเหมาะสมมากกว่าเทคนิคซีอีเอ็มแอล ทั้งนี้เป็นการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้แหล่งที่มาหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดความลำเอียงเพียงวิธีเดียวคือการตอบสนองตามความพึงปรารถนาของสังคม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคซีอีแอลและซีทีซีเอ็มมาใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบว่าเทคนิคใดสามารถใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบได้ดีกว่ากันอันส่งผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาและเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดในบริบทต่างๆ ไว้ดังนี้

อนุ เจริญวงศ์ระยับ (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่องอิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรวัดปริชาเชิงอารมณตามแนวพระพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลายวิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัด โดยเน้นการศึกษาถึงอิทธิพลของวิธีวัด (สถานการณ์) ที่มีต่อโครงสร้างองค์ประกอบของมาตรวัด โดยกำหนดโมเดลทางเลือก โมเดล 1 องค์ประกอบและโมเดลสถานการณ์ โมเดลซีทีซีเอ็ม 4 โมเดลและโมเดลซีทีซีเอ็ม 4 โมเดล กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 7 มหาวิทยาลัย จำนวน 1,683 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือมาตรวัดปริชาเชิงอารมณตามแนวพระพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทยที่พัฒนาขึ้นโดยผวจจิต อินทสุวรรณและคณะ (2545) ตามองค์ประกอบของไตรสิกขา ได้แก่ ความรู้สึก ความคิด การกระทำ และใช้สถานการณ์วัด 3 สถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์โมเดลคุณลักษณะหลากหลายวิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จำนวน 11 โมเดล โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.54 เมตริกซ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ Polychoric correlation และทำการถ่วงน้ำหนักด้วยเมตริกซ์ Asymptotic covariance วิธีการประมาณค่าใช้ Weighted least squares เนื่องจากข้อมูลมีระดับการวัดแบบเรียงอันดับ (Ordinal scale)

ผลการวิจัย พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงสุด เมื่อทำการประมาณค่าอิทธิพลของวิธีวัดโดยวิธีที่สี่แบบเต็มรูปและจากผลการประเมินค่าโมเดลโดยวิธีที่สี่แบบเต็มรูป พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่าสูงมากแสดงว่ามีความตรงเชิงจำแนกต่ำ และค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมีค่าค่อนข้างต่ำแสดงว่ามีความตรงเชิงสูงเข้าค่อนข้างต่ำ

เพ็ญญา ศรีโสม (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม: การประยุกต์ใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) เพื่อเปรียบเทียบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดสุขภาพจิตแบบองค์รวมและแบบเฉพาะด้าน 2) เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดแบบองค์รวมและแบบเฉพาะด้านของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมใช้เทคนิคซีอียูแอล 3) เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดแบบองค์รวมและแบบเฉพาะด้านของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมใช้เทคนิคซีอีเอ็มแอล 4) เพื่อเปรียบเทียบการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมโดยใช้เทคนิคซีอีเอ็มแอลและซีอียูแอล กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบวัดสุขภาพจิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัย พบว่า 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดสุขภาพจิตแบบเฉพาะด้านมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าแบบองค์รวม ($\chi^2 = 1123.95$, $df = 84$, $GFI = .88$, $CFI = .90$, $AGFI = .83$, $SMSEA = .11$) 2) การตรวจสอบอิทธิพลที่เกิดจากการวัดของแบบวัดสุขภาพจิตเป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล พบว่า การวิเคราะห์แบบองค์รวมมีความเหมาะสมมากกว่าแบบเฉพาะด้าน ($\chi^2 = 766.88$, $df = 76$, $GFI = .91$, $CFI = .94$, $AGFI = .87$, $SMSEA = .09$) 3) การตรวจสอบอิทธิพลที่เกิดจากการวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมโดยใช้เทคนิคซีอีเอ็มแอล พบว่า การวิเคราะห์แบบเฉพาะด้านมีความเหมาะสมมากกว่าแบบองค์รวม ($\chi^2 = 1454.92$, $df = 106$, $GFI = .87$, $CFI = .89$, $AGFI = .81$, $SMSEA = .11$) 4) เทคนิคที่เหมาะสมที่สุดในการตรวจสอบอิทธิพลที่เกิดจากวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคมคือเทคนิคซีอียูแอล

Biderman (2007) ได้ทำการศึกษาเรื่องความแปรปรวนของวิธีและสหสัมพันธ์ของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Method variance and Big Five correlations) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ตัวแปรแฝงที่แทนด้วยความแปรปรวนของวิธีของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) ตรวจสอบความสัมพันธ์ของสหสัมพันธ์ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบจากการประมาณค่าความแปรปรวนของวิธีของแต่ละโมเดล กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนระหว่าง 166-360 คน แบ่งออกเป็น 4 การศึกษา จำนวน 6 โมเดล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบจากเว็บไซต์ IPIP (<http://ipip.ori.org>) จำนวน 50 ข้อ

ผลการวิจัย พบว่า 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ตัวแปรแฝงที่แทนด้วยความแปรปรวนของวิธีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้ง 4 การศึกษา 2) ค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของทั้ง 4 การศึกษามีค่า .255, .142, .242 และ .234 ค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่ใช้ตัวแปรแฝงที่แทนด้วยความแปรปรวนของวิธีร่วมวิเคราะห์ในโมเดลมีค่า .090, -.121, .083, และ .043 และโมเดลที่จำกัดความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบมีค่า -.022, -.020, -.118, และ -.023 3) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่จำกัดความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบเป็น 0 และวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรแฝงที่แทนด้วยความแปรปรวนของวิธีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์น้อยกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ตัวแปรแฝงที่แทนด้วยความแปรปรวนของวิธี

Biderman et al. (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่องความแปรปรวนของวิธีในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) (Common method variance in NEO-FFI and IPIP personality measurement) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ได้แก่ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ความแปรปรวนรวมของทุกข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) กับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทั่วไปของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) 2) เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) กับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ความแปรปรวนรวมของทุกข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาในมหาวิทยาลัยตะวันออกเฉียงใต้ (Southeastern university) ขนาดกลางในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมในหลักสูตรเพิ่มเติม จำนวน 197 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) จำนวนแบบวัดละ 50 ข้อ

ผลการวิจัย พบว่า 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ความแปรปรวนรวมของทุกข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทั่วไปของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้ความแปรปรวนรวมของทุกข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP)

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เทคนิคการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดในงานวิจัย แสดงดังตารางที่ 6

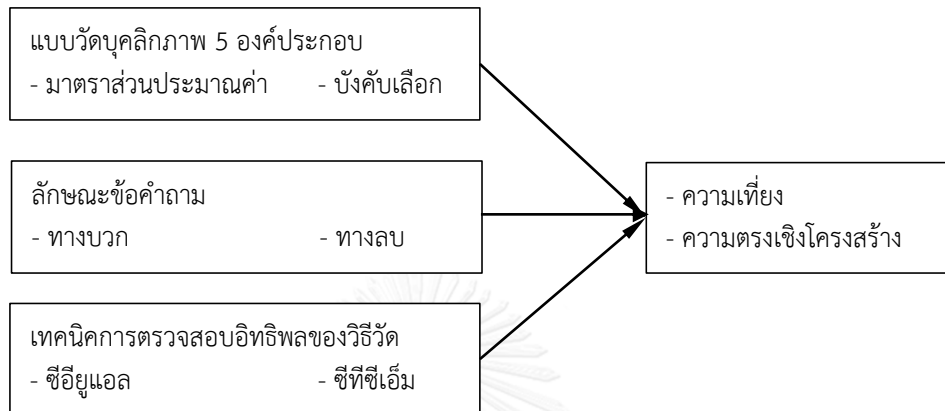
ตารางที่ 6 การสังเคราะห์เทคนิคการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดในงานวิจัย

ผู้วิจัย (ปี)	งานวิจัย	เทคนิคการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด			
		CTCM	CTCU	CEML	CEUL
อนุ เจริญวงศ์ระยัย (2549)	อิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้าง องค์ประกอบมาตรฐานวัดปริชาเชิงอารมณ์ ตามแนวพระพุทธศาสนาสำหรับ วัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธี คุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลาย โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	✓	✓		
เพ็ญญา ศรีโหม (2557)	การเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัด ของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจาก การตอบสนองความพึงปรารถนาของ สังคม: การประยุกต์ใช้เทคนิค ซีอียูแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอล			✓	✓
Biderman (2007)	ความแปรปรวนของวิธีและสหสัมพันธ์ ของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Method variance and Big Five correlations)				✓
Biderman et al. (2009)	ความแปรปรวนของวิธีในแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอพี (IPIP) (Common method variance in NEO-FFI and IPIP personality measurement)	✓			✓
	รวม	2	1	1	3

จากตารางที่ 6 พบว่า เทคนิคที่ใช้ควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดจากงานวิจัยทั้ง 4 เรื่องข้างต้นนี้ นักวิจัยนิยมใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีอีเอ็มในการควบคุมอิทธิพลของวิธีวัด ตามลำดับ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคซีอียูแอลและซีอีเอ็ม ทั้ง 2 เทคนิคนี้มาใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด แบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบว่า เทคนิคใดสามารถใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบได้ดีกว่ากันอันส่งผล ต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่องการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล และเทคนิคซีทีซีเอ็มและ 4) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม รายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยมี 6 ประเด็นดังนี้

1. ประชากรและตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. แนวทางการแปลผล

1. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนทั้งหมด 40,708 คน ข้อมูลเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2558 (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558)

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) แสดงดังภาพที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สุ่มจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมดจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแบ่งเป็น 2 เขตพื้นที่การศึกษา ประกอบด้วย 17 กลุ่มโรงเรียนจำแนกตามสหวิทยาเขต ได้แก่ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ประกอบด้วย

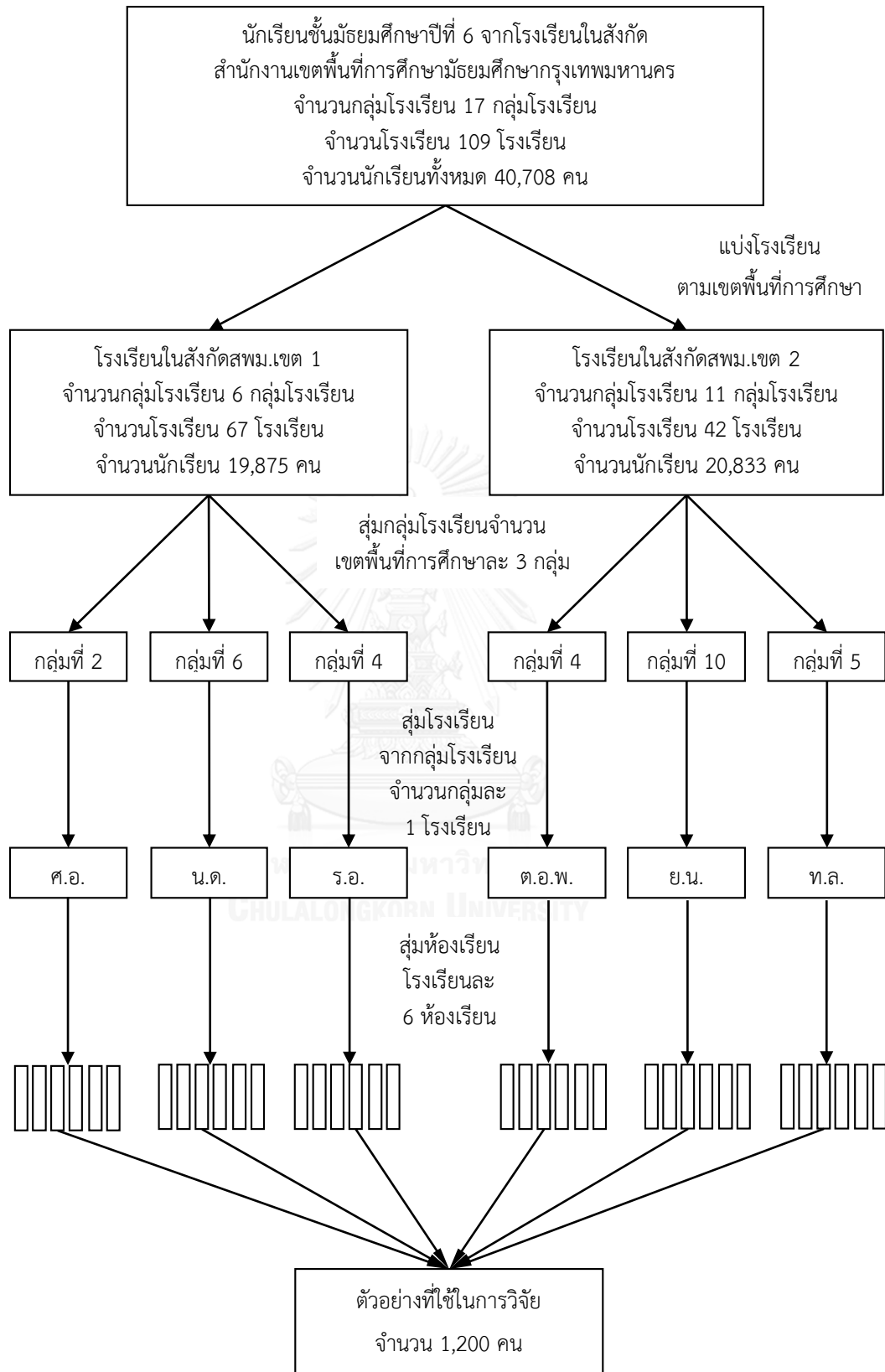
6 กลุ่มโรงเรียน มีโรงเรียนจำนวน 67 โรงเรียนและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 19,875 คน ตามลำดับ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ประกอบด้วย 11 กลุ่มโรงเรียน มีโรงเรียนจำนวน 42 โรงเรียนและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20,833 คน ตามลำดับ รวมจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 109 โรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมด 40,708 คน ตามลำดับ

2. กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square test สำหรับการทดสอบ Goodness-of-fit เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดล การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ โดยมีตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรแฝง 5 ตัวแปรและตัวแปรที่สังเกตได้ 60 ตัวแปร กำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ .2 ค่าความคลาดเคลื่อน (α) เท่ากับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) เท่ากับ .95 และค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 59 ได้จำนวนตัวอย่าง 1,149 คน เนื่องจากผู้วิจัยกำหนดอัตราการตอบกลับที่คาดว่าจะได้รับประมาณ 95% ขึ้นไป ดังนั้น เพื่อชดเชยกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบกลับจึงกำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับ 1,200 คน

3. สุ่มกลุ่มโรงเรียนจากกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวนเขตพื้นที่การศึกษาละ 3 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample random sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวเลขผ่านเว็บไซต์ <https://www.random.org> ได้จำนวนกลุ่มโรงเรียนทั้งหมด 6 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 2, 6 และ 4 ตามลำดับ และกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 4, 10 และ 5 ตามลำดับ

4. สุ่มโรงเรียนจากกลุ่มโรงเรียนที่สุ่มไว้ จำนวนกลุ่มละ 1 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการสุ่มตัวเลขผ่านเว็บไซต์ เช่นเดียวกัน ได้จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ โรงเรียนวัดนวลนรดิศ โรงเรียนวัดราชโอรส โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ โรงเรียนยานนาเวศวิทยาและโรงเรียนเทพศิลา

5. สุ่มจำนวนนักเรียนแบบยกห้อง (Cluster random sampling) โดยสุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มไว้ จำนวนโรงเรียนละ 6 ห้องเรียน ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 1,200 คน แสดงดังตารางที่ 7



ภาพที่ 2 การสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 7 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เขตพื้นที่ฯ	ชื่อโรงเรียน	จำนวน ตัวอย่าง (คน)	รวม
1	โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์	200	600
	โรงเรียนวัดนวลนรดิศ	200	
	โรงเรียนวัดราชาไอรศ	200	
2	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	200	600
	โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม	200	
	โรงเรียนเทพศิลา	200	
			1,200

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นตัวแปรแฝง จำนวน 5 ตัวแปรและตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 60 ตัวแปรดังนี้

1. ตัวแปรแฝงจำนวน 5 ตัวแปรคือบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E), บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A), บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C), บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O)

2. ตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 60 ตัวแปรคือข้อคำถามทางบวกและลบที่แสดงถึงบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบดังนี้

2.1 ข้อคำถามแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E) ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก (E+) จำนวน 8 ข้อและลบ (E-) จำนวน 4 ข้อดังนี้

ข้อคำถามทางบวก (E+) จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

- 1) ฉันเป็นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน (E1+)
- 2) ฉันเป็นสีสันของงานเลี้ยง (E2+)
- 3) ฉันรู้สึกสบายใจเมื่ออยู่กับผู้อื่น (E3+)
- 4) ฉันสนทนากับบุคคลต่างๆ มากมายในงานเลี้ยง (E4+)
- 5) ฉันรู้สึกสบายๆ เมื่ออยู่ท่ามกลางผู้อื่น (E5+)
- 6) ฉันเข้ากับผู้อื่นได้ง่าย (E6+)
- 7) ฉันไม่รู้สึกรังเกียจหากต้องเป็นจุดสนใจ (E7+)
- 8) ฉันมีทักษะในการจัดการกับสถานการณ์ทางสังคม (E8+)

ข้อคำถามทางลบ (E-) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- 1) ฉันเจียมเนื้อเจียมตัวท่ามกลางคนแปลกหน้า (E1-)
- 2) ฉันชอบอยู่เบื้องหลังโดยไม่แสดงตัว (E2-)
- 3) ฉันไม่ใช่คนช่างคุย (E3-)
- 4) ฉันตีสันทักกับผู้อื่นได้ยาก (E4-)

2.2 ข้อคำถามแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก (A+) จำนวน 8 ข้อและลบ (A-) จำนวน 4 ข้อดังนี้

ข้อคำถามทางบวก (A+) จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

- 1) ฉันแสดงให้เห็นว่ามีความกตัญญู (A1+)
- 2) ฉันถามไถ่สารทุกข์สุกดิบของผู้อื่น (A2+)
- 3) ฉันเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (A3+)
- 4) ฉันรับรู้ถึงความรู้สึกของผู้อื่นได้ (A4+)
- 5) ฉันชอบช่วยเหลือผู้อื่น (A5+)
- 6) ฉันรู้วิธีทำให้ผู้อื่นสบายใจ (A6+)
- 7) ฉันสละเวลาให้กับผู้อื่นได้ (A7+)
- 8) ฉันทำให้ผู้อื่นรู้สึกสบายใจได้ (A8+)

ข้อคำถามทางลบ (A-) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- 1) ฉันไม่สนใจปัญหาของผู้อื่น (A1-)
- 2) ฉันเฉยเมยต่อความรู้สึกของผู้อื่น (A2-)
- 3) ฉันเป็นห่วงผู้อื่นบ้างเล็กน้อย (A3-)
- 4) ฉันไม่สนใจผู้อื่นเลย (A4-)

2.3 ข้อคำถามแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก (C+) จำนวน 8 ข้อและลบ (C-) จำนวน 4 ข้อดังนี้

ข้อคำถามทางบวก (C+) จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

- 1) ฉันทำงานได้ตรงตามแผนที่วางไว้ (C1+)
- 2) ฉันชอบความเป็นระเบียบ (C2+)
- 3) ฉันปฏิบัติตามตารางเวลา (C3+)
- 4) ฉันทำงานให้เสร็จโดยทันที (C4+)
- 5) ฉันเตรียมพร้อมอยู่เสมอ (C5+)
- 6) ฉันทำตามแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัด (C6+)
- 7) ฉันชอบเก็บของให้เป็นระเบียบ (C7+)
- 8) ฉันชอบความมีระเบียบวินัยและความสม่ำเสมอ (C8+)

ข้อคำถามทางลบ (C-) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- 1) ฉันลืมเก็บของเข้าที่อยู่บ่อยๆ (C1-)
- 2) ฉันใช้เวลาโดยเปล่าประโยชน์ (C2-)
- 3) ฉันหลีกเลี่ยงงานในความรับผิดชอบ (C3-)
- 4) ฉันปล่อยให้ห้องของฉันรก (C4-)

2.4 ข้อคำถามแบบความหวุ่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก (N+) จำนวน 4 ข้อและลบ (N-) จำนวน 8 ข้อดังนี้

ข้อคำถามทางบวก (N+) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- | | |
|----------------------------------|-------|
| 1) ฉันง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่ | (N1+) |
| 2) ฉันไม่รู้สึกรำคาญอะไรง่าย ๆ | (N2+) |
| 3) ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหดหู่ | (N3+) |
| 4) ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิด | (N4+) |

ข้อคำถามทางลบ (N-) จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1) ฉันอารมณ์เสียง่าย | (N1-) |
| 2) ฉันวิตกกังวลง่าย | (N2-) |
| 3) ฉันมีอาการแปรปรวนบ่อย ๆ | (N3-) |
| 4) ฉันใช้อารมณ์เป็นใหญ่ | (N4-) |
| 5) ฉันหงุดหงิดง่าย | (N5-) |
| 6) ฉันตื่นตกใจง่าย | (N6-) |
| 7) ฉันเครียดง่าย | (N7-) |
| 8) ฉันรู้สึกหดหู่บ่อย ๆ | (N8-) |

2.5 ข้อคำถามแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก (O+) จำนวน 8 ข้อและลบ (O-) จำนวน 4 ข้อ ดังนี้

ข้อคำถามทางบวก (O+) จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

- | | |
|---|-------|
| 1) ฉันเป็นคนหัวไว | (O1+) |
| 2) ฉันเป็นคนเก่งรอบด้าน | (O2+) |
| 3) ฉันชอบคิดวิธีการใหม่ๆ ในการทำสิ่งต่างๆ | (O3+) |
| 4) ฉันมีความคิดใหม่ๆ ที่หลากหลาย | (O4+) |
| 5) ฉันชอบอ่านเรื่องที่ท้าทาย | (O5+) |
| 6) ฉันสามารถจัดการกับข้อมูลจำนวนมากได้ | (O6+) |
| 7) ฉันมีความคิดดีเลิศ | (O7+) |
| 8) ฉันเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว | (O8+) |

ข้อคำถามทางลบ (O-) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- | | |
|--|-------|
| 1) ฉันมักไม่เข้าใจเรื่องนามธรรม | (O1-) |
| 2) ฉันหลีกเลี่ยงการอ่านเรื่องยากๆ | (O2-) |
| 3) ฉันขาดจินตนาการที่ดี | (O3-) |
| 4) ฉันหลีกเลี่ยงการสนทนาเรื่องที่ซับซ้อน | (O4-) |

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (*ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด*) จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นองค์ประกอบละ 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก 8 ข้อและลบ 4 ข้อ ส่วนองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) เนื่องจากเป็นบุคลิกภาพด้านลบจึงกลับข้อคำถาม

เป็นข้อความทางบวก 4 ข้อและลบ 8 ข้อ โดยเรียบเรียงมาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) ซึ่งคัดเลือกข้อความ จำนวน 60 ข้อ จากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับยาว จำนวน 100 ข้อ (IPIP, Goldberg, 1992) นำมาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อความจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation)

2. แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ รวม 60 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (*ตรงกับฉันทมากที่สุด, ตรงกับฉันทน้อยที่สุด*) ตัวเลือกทั้งหมดนี้เหมือนกับข้อความของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าทั้งหมดโดยเรียบเรียงมาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) ซึ่งคัดเลือกข้อความ จำนวน 60 ข้อ จากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับยาว จำนวน 100 ข้อ (IPIP, Goldberg, 1992) นำมาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อความจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation) เช่นเดียวกัน

4. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. คัดเลือกแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเพื่อใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกไว้ 5 เกณฑ์ แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่มีคุณลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดและนำมาใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้คือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) รายละเอียดของคุณลักษณะที่ตรงตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดมีดังนี้

1.1 รูปแบบของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก กล่าวคือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) มีรูปแบบของแบบวัดเป็นแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (*ตรงกับฉันทมากที่สุด, ตรงกับฉันทน้อยที่สุด*) ซึ่งพัฒนามาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (*ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด*)

1.2 พัฒนามาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบสากลและมีการศึกษาข้ามวัฒนธรรม กล่าวคือ แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) พัฒนามาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพี (IPIP) ของ Goldberg (1992) ซึ่งเป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบสากลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกและหลายวัฒนธรรม โดยแปลจากฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาอื่นๆ มากกว่า 25 ภาษาและมีงานวิจัยมากกว่า 80 เรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่ในเว็บไซต์ IPIP (<http://ipip.ori.org>)

1.3 ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งความตรงและความเที่ยงตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน กล่าวคือ แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) และความเที่ยง (Reliability) ตั้งแต่ .7 ขึ้นไป โดยแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .775-.844 และแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .601-.766

1.4 มีการเผยแพร่สู่สาธารณชนและได้รับการตีพิมพ์ในวารสารงานวิจัย กล่าวคือ แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) มีการเผยแพร่ในเว็บไซต์ <https://kar.kent.ac.uk/36708/> และได้รับการตีพิมพ์ในวารสารงานวิจัย Educational and Psychological Measurement

1.5 แปลเป็นภาษาอื่นๆ เพื่อใช้สำหรับวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน กล่าวคือ แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับภาษาอังกฤษและสเปน

2. นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) มาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อคำถามจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation) แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .5 ขึ้นไปไว้ใช้สำหรับเป็นข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งค่า IOC ของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .57-1.00 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกข้อ

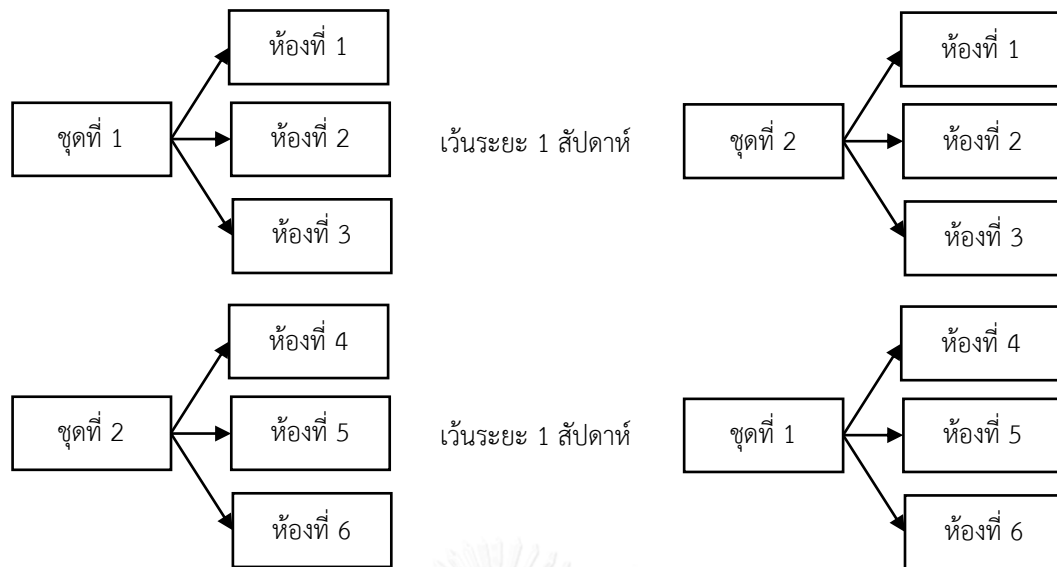
3. นำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมาเรียบเรียงใหม่เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (*ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด*) และบังคับเลือก 3 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (*ตรงกับฉันมากที่สุด, ตรงกับฉันน้อยที่สุด*)

4. นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบมาจัดเป็นชุดใหม่ 2 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่าต่อด้วยบังคับเลือก

ชุดที่ 2 แบบบังคับเลือกต่อด้วยมาตราส่วนประมาณค่า

5. นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 ชุดไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีนักเรียนคละความสามารถ จำนวน 6 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 200 คน โดยใช้ชุดที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่าต่อด้วยบังคับเลือก กับนักเรียนห้องที่ 1, 2 และ 3 และใช้ชุดที่ 2 แบบบังคับเลือกต่อด้วยมาตราส่วนประมาณค่า กับนักเรียนห้องที่ 4, 5 และ 6 ตามลำดับ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์ แล้วทดลองใช้กับนักเรียนห้องเดิมทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ชุดที่ 2 แบบบังคับเลือกต่อด้วยมาตราส่วนประมาณค่ากับนักเรียนห้องที่ 1, 2 และ 3 และใช้ชุดที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่าต่อด้วยบังคับเลือกกับนักเรียนห้องที่ 4, 5 และ 6 ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทดลองใช้ (Try out) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

6. นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 ชุดมาตรวจให้คะแนนตามรูปแบบของแบบวัด ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบดั้งเดิมที่ใช้กันโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

ข้อความทางบวก	ไม่ตรงเลย	ให้คะแนน	1	คะแนน
	ไม่ค่อยตรง	ให้คะแนน	2	คะแนน
	ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง	ให้คะแนน	3	คะแนน
	ค่อนข้างตรง	ให้คะแนน	4	คะแนน
	ตรงที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
ข้อความทางลบ	ไม่ตรงเลย	ให้คะแนน	5	คะแนน
	ไม่ค่อยตรง	ให้คะแนน	4	คะแนน
	ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง	ให้คะแนน	3	คะแนน
	ค่อนข้างตรง	ให้คะแนน	2	คะแนน
	ตรงที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

ข้อความทางบวก	ตรงกับฉันทนน้อยที่สุด	ให้คะแนน	0	คะแนน
	ตรงกับฉันทนมากที่สุด	ให้คะแนน	2	คะแนน
	ข้อความที่ไม่ได้เลือก	ให้คะแนน	1	คะแนน
ข้อความทางลบ	ตรงกับฉันทนน้อยที่สุด	ให้คะแนน	2	คะแนน
	ตรงกับฉันทนมากที่สุด	ให้คะแนน	0	คะแนน
	ข้อความที่ไม่ได้เลือก	ให้คะแนน	1	คะแนน

7. ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและความเที่ยงแบบความคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของความเที่ยงไว้ตั้งแต่ .7 ขึ้นไป (Nunnally, 1987) ผลการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Try out)

องค์ประกอบ	มาตราส่วนประมาณค่า			บังคับเลือก		
	$r_{\alpha 1}$	$r_{\alpha 2}$	$r_{xx'}$	$r_{\alpha 1}$	$r_{\alpha 2}$	$r_{xx'}$
E	.760	.771	.503	.710	.685	.668
A	.728	.754	.441	.548	.474	.592
C	.756	.783	.541	.560	.584	.796
N	.827	.816	.526	.740	.732	.725
O	.705	.742	.442	.461	.482	.796
ทั้งฉบับ	.861	.855	.583	.702	.678	.711

จากตารางที่ 8 พบว่า ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1} = .861$ และ $r_{\alpha 2} = .855$ ตามลำดับ) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .705 ถึง .827 และ $r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .742 ถึง .816 ตามลำดับ) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยงสูง ($r_{\alpha 1} = .702$) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{\alpha 2} = .678$) ตามลำดับ ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลางถึงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .461 ถึง .740 และ $r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .474 ถึง .732 ตามลำดับ) ส่วนค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{xx'} = .583$) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแต่ละองค์ประกอบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .441 ถึง .541) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'} = .711$) และค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแต่ละองค์ประกอบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงปานกลางถึงสูง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .592 ถึง .796) แสดงว่าแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกนี้มีความเที่ยงตรงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

8. นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดวัน เวลาและสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยติดต่อประสานกับครูแนะแนวและครูที่ปรึกษาของกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงครูแนะแนวและครูที่ปรึกษาของกลุ่มตัวอย่างให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลเช่นเดียวกันกับการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กล่าวคือ นำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 ชุด ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 1,200 คน โดยใช้ชุดที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่าต่อด้วยบังคับเลือกกับนักเรียนห้องที่ 1, 2 และ 3 และใช้ชุดที่ 2 แบบบังคับเลือกต่อด้วยมาตราส่วนประมาณค่ากับนักเรียนห้องที่ 4, 5 และ 6 ตามลำดับ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์ แล้วทดลองใช้กับนักเรียนห้องเดิมทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ชุดที่ 2 แบบบังคับเลือกต่อด้วยมาตราส่วนประมาณค่ากับนักเรียนห้องที่ 1, 2 และ 3 และใช้ชุดที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่าต่อด้วยบังคับเลือกกับนักเรียนห้องที่ 4, 5 และ 6 ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 3

4. เก็บแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้งหมดคืนจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 บรรณาธิกรข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแล้วคัดแยกแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่ไม่สมบูรณ์ออก จากนั้นจึงนำแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบมาบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูลรวมถึงเปลี่ยนรหัส (Recode) ข้อคำถามทางลบ

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในดังนี้

1. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามของแต่ละองค์ประกอบ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของความตรงเชิงเนื้อหาไว้ตั้งแต่ .5 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

2. ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและความเที่ยงแบบความคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของแต่ละองค์ประกอบและความเที่ยงของเครื่องมือทั้งฉบับ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของค่าความเที่ยงไว้ตั้งแต่ .7 ขึ้นไป (Nunnally, 1987)

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistic) เพื่อศึกษา ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและการกระจายของตัวแปรในการวิจัย กรณีถ้าเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ใช้การคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้และความโด่งของ ตัวแปรแต่ละตัว กรณีถ้าเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่องใช้การคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

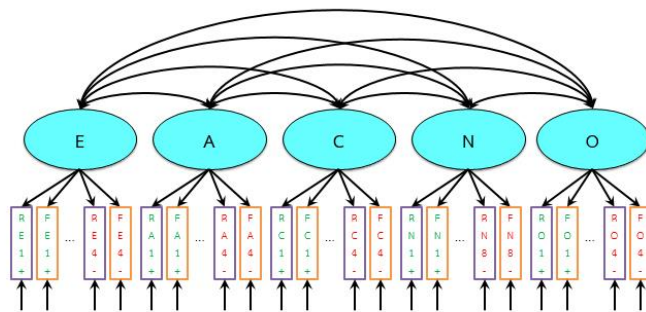
ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

1. ตรวจสอบค่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ได้แก่ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและความเที่ยงแบบความคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน แล้วนำมาทดสอบความแตกต่างระหว่างความเที่ยงเป็นรายคู่ในรูปของคะแนน Fisher's Z (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

2. วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยเพื่อนำผลไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

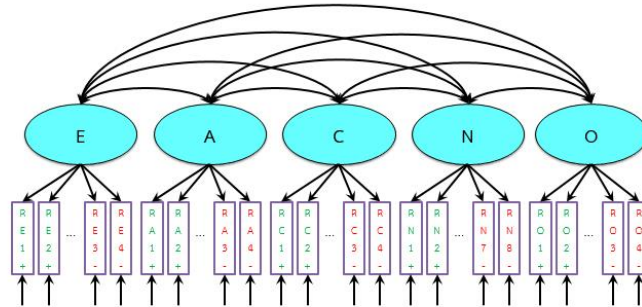
3. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จำนวน 3 โมเดล เพื่อใช้เป็นโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบดังนี้

3.1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF)



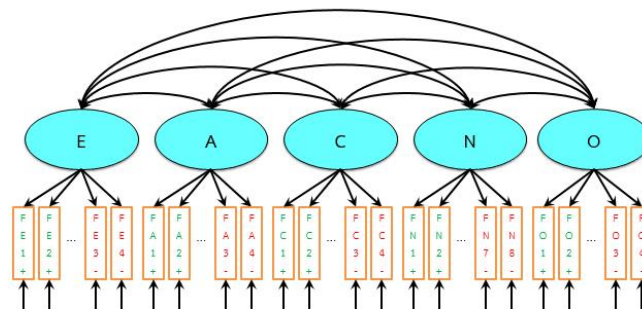
ภาพที่ 4 โมเดล CFA-RF

3.2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R)



ภาพที่ 5 โมเดล CFA-R

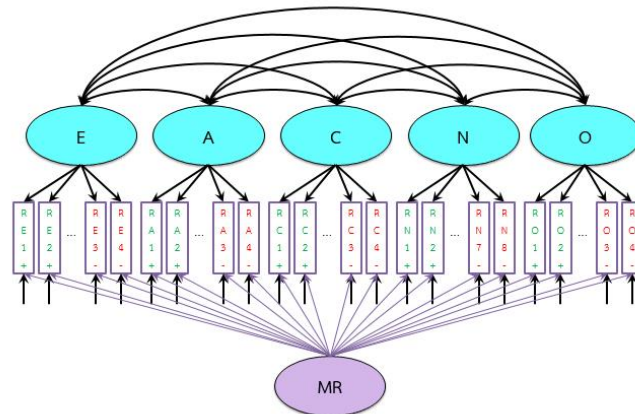
3.3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F)



ภาพที่ 6 โมเดล CFA-F

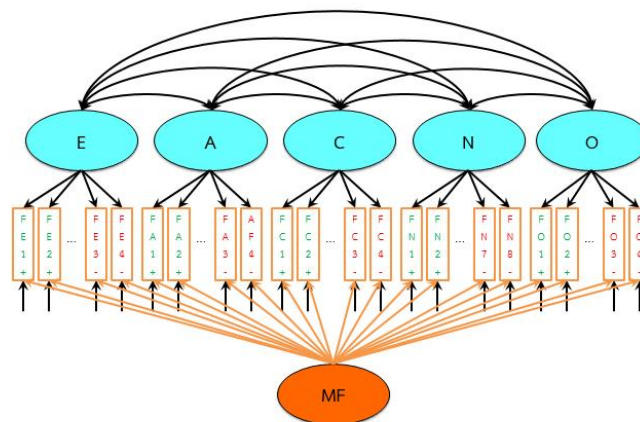
4. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 5 โมเดล ดังนี้

4.1 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL)



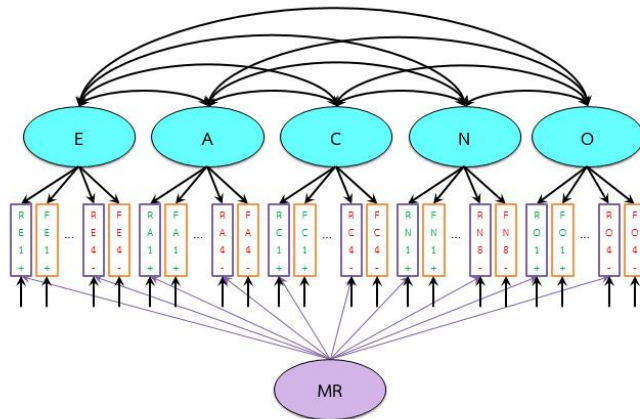
ภาพที่ 7 โมเดล R-MR-CEUL

4.2 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)



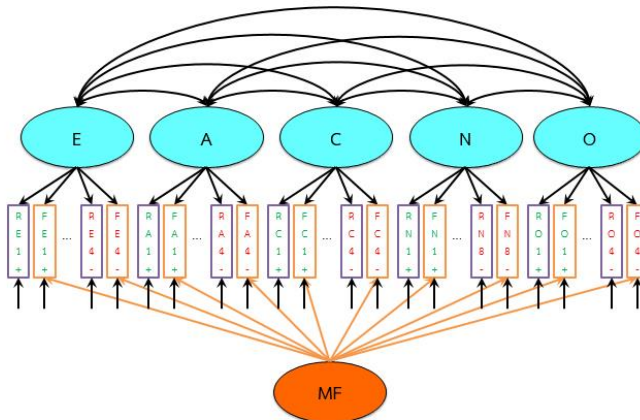
ภาพที่ 8 โมเดล F-MF-CEUL

4.3 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL)



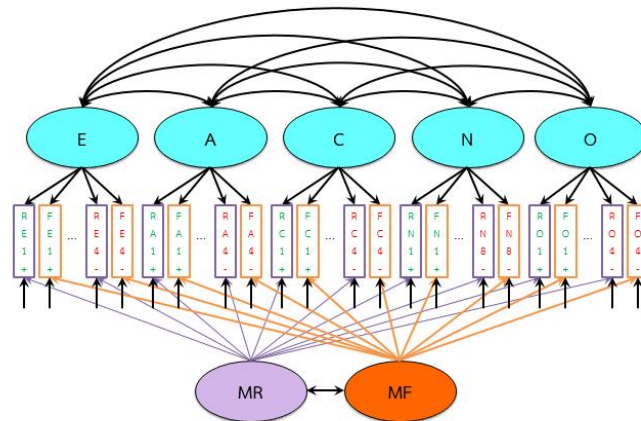
ภาพที่ 9 โมเดล RF-MR-CEUL

4.4 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL)



ภาพที่ 10 โมเดล RF-MF-CEUL

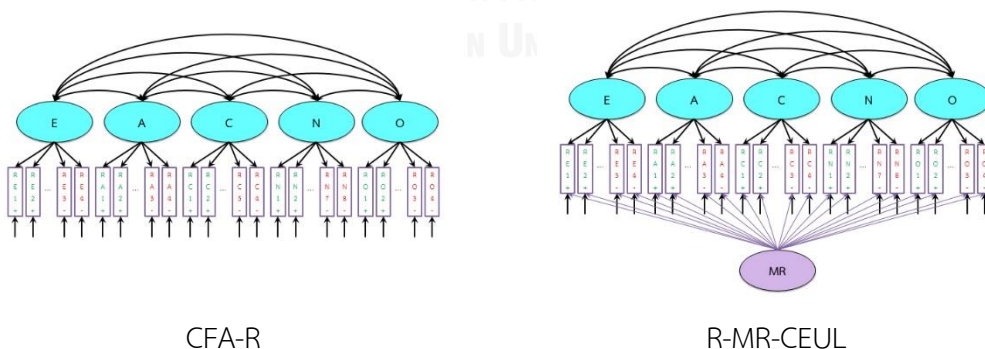
4.5 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)



ภาพที่ 11 โมเดล RF-MRF-CTCM

5. วิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 5 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 5 คู่ ดังนี้

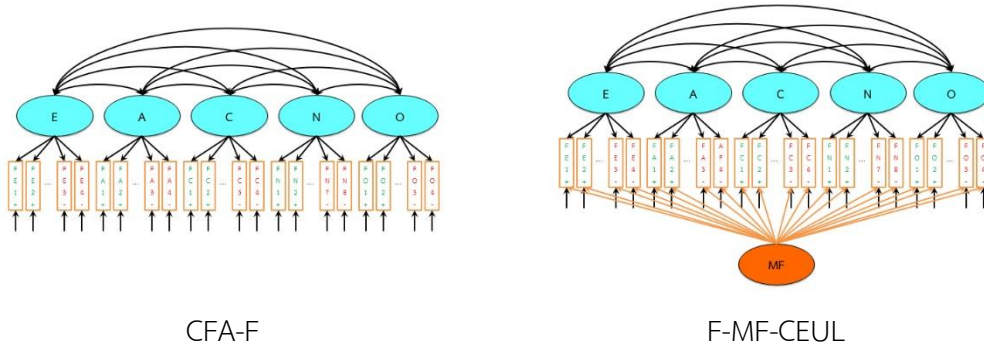
5.1 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL)



ภาพที่ 12 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MR-CEUL

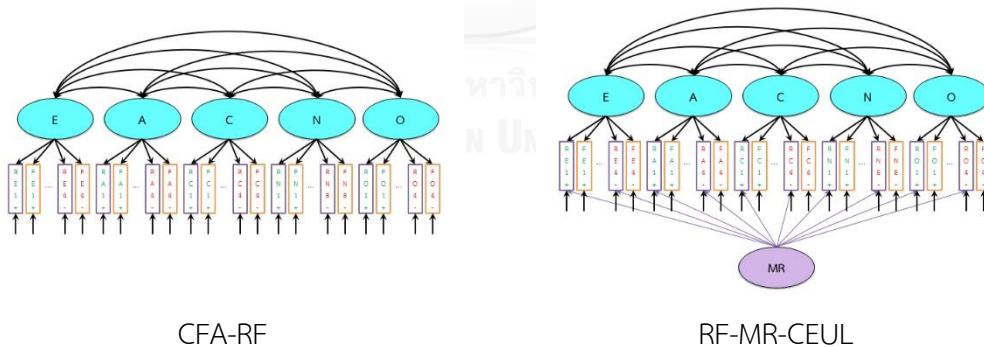
5.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค

ซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)



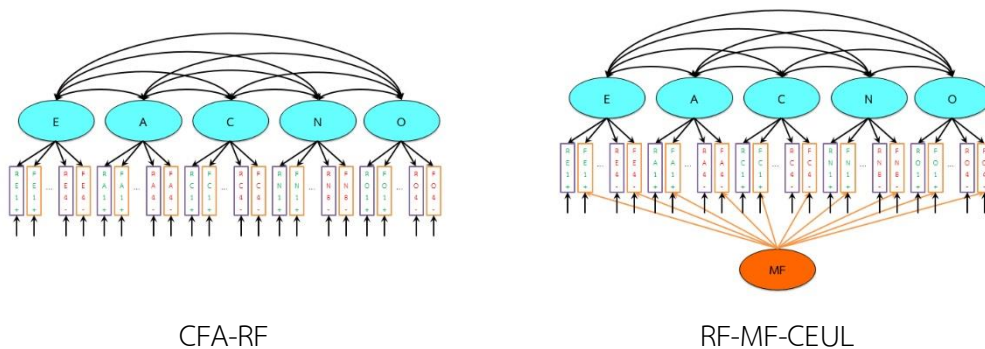
ภาพที่ 13 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MF-CEUL

5.3 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL)



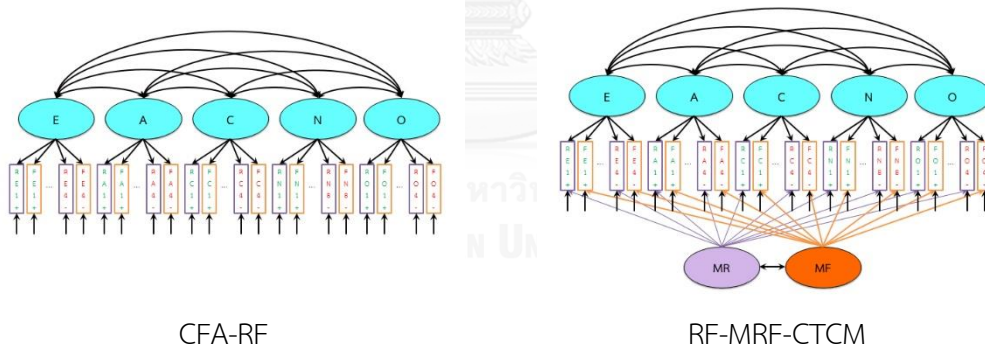
ภาพที่ 14 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MR-CEUL

5.4 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL)



ภาพที่ 15 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MF-CEUL

5.5 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)

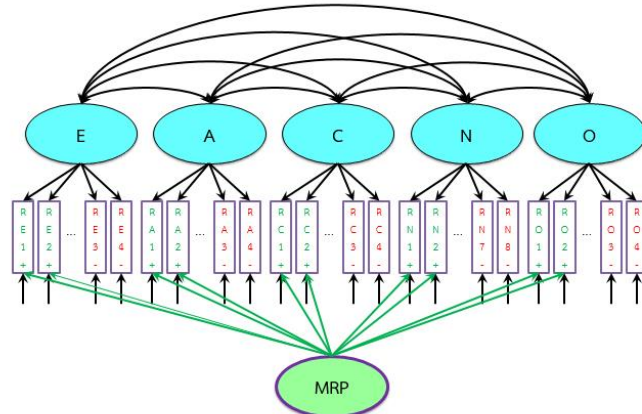


ภาพที่ 16 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRF-CTCM

5. เปรียบเทียบความเหมาะสมของเทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบระหว่างเทคนิคซีอีแอลและซีทีซีเอ็มทุกโมเดล

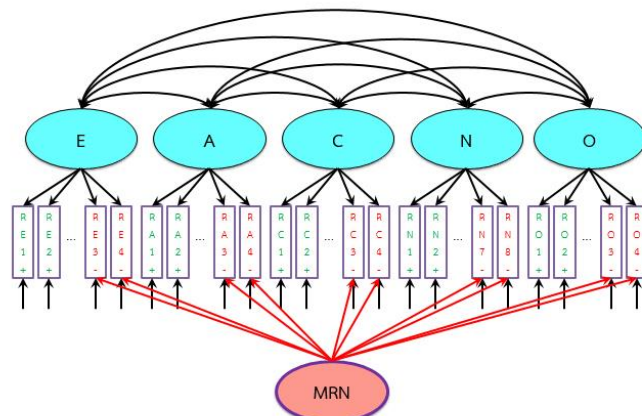
6. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างจากการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอีแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 9 โมเดล ดังนี้

6.1 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL)



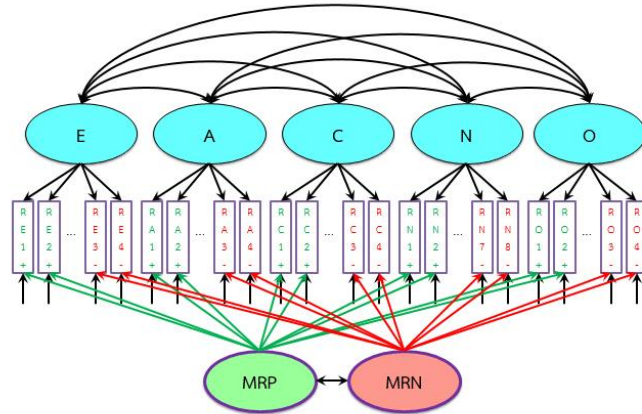
ภาพที่ 17 โมเดล R-MRP-CEUL

6.2 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL)



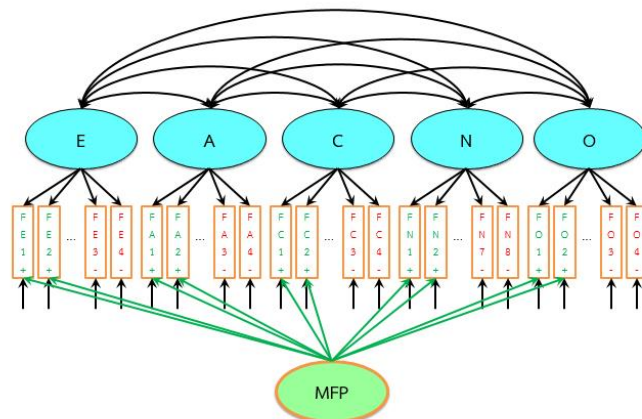
ภาพที่ 18 โมเดล R-MRN-CEUL

6.3 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM)



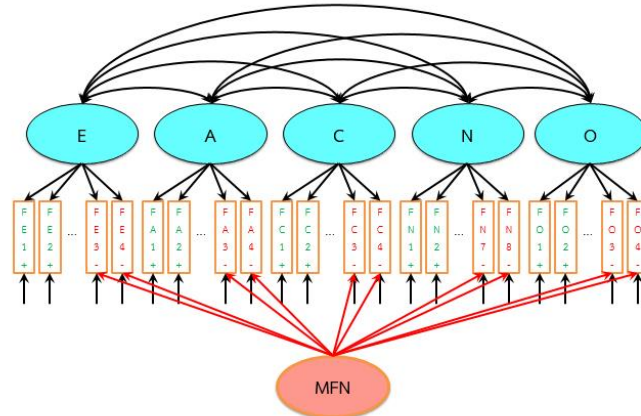
ภาพที่ 19 โมเดล R-MRPN-CTCM

6.4 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL)



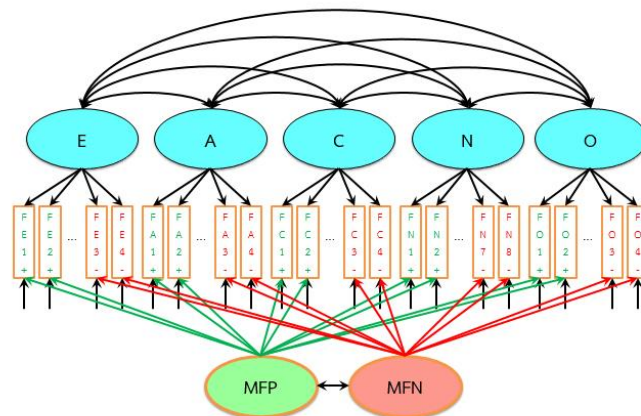
ภาพที่ 20 โมเดล F-MFP-CEUL

6.5 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบ ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL)



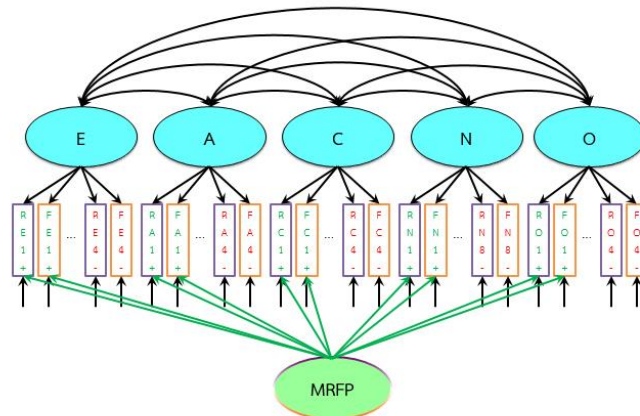
ภาพที่ 21 โมเดล F-MFN-CEUL

6.6 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีพีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวก และลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)



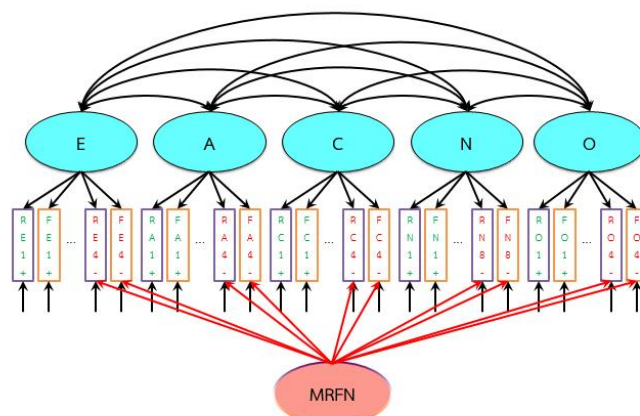
ภาพที่ 22 โมเดล F-MFPN-CTCM

6.7 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL)



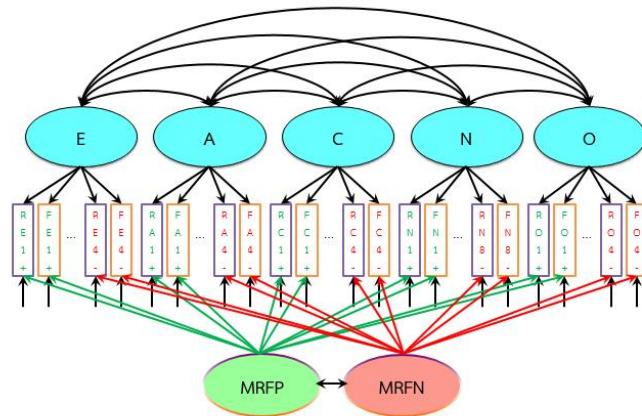
ภาพที่ 23 โมเดล RF-MRFP-CEUL

6.8 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)



ภาพที่ 24 โมเดล RF-MRFN-CEUL

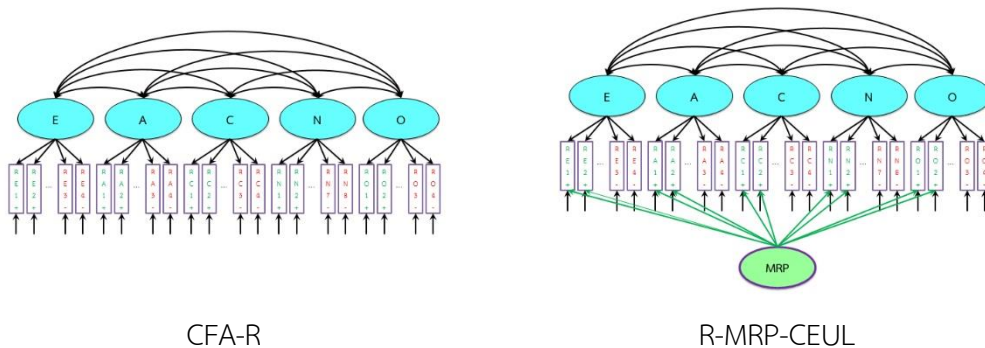
6.9 โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)



ภาพที่ 25 โมเดล RF-MRFPN-CTCM

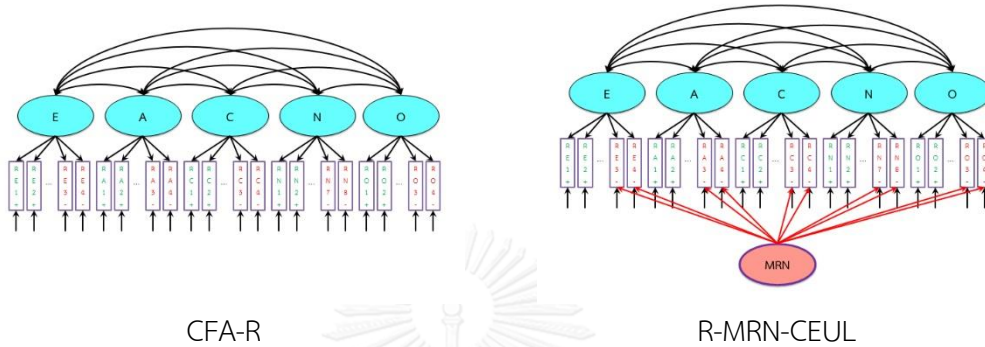
7. วิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอีแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 9 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 9 คู่ ดังนี้

7.1 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอีแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL)



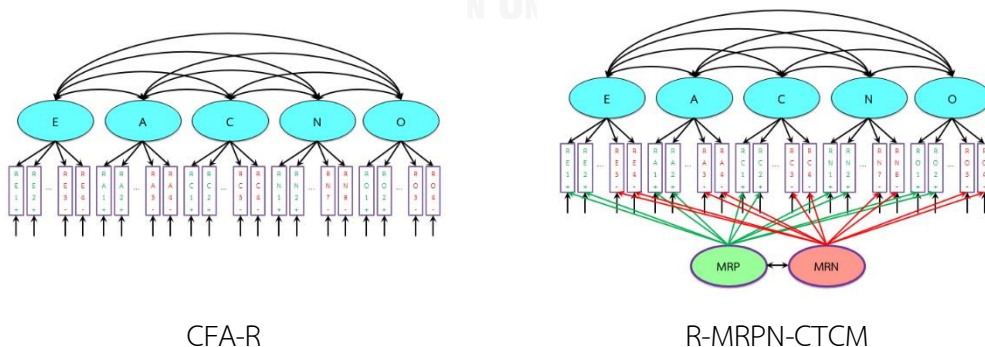
ภาพที่ 26 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MRP-CEUL

7.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL)



ภาพที่ 27 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MRN-CEUL

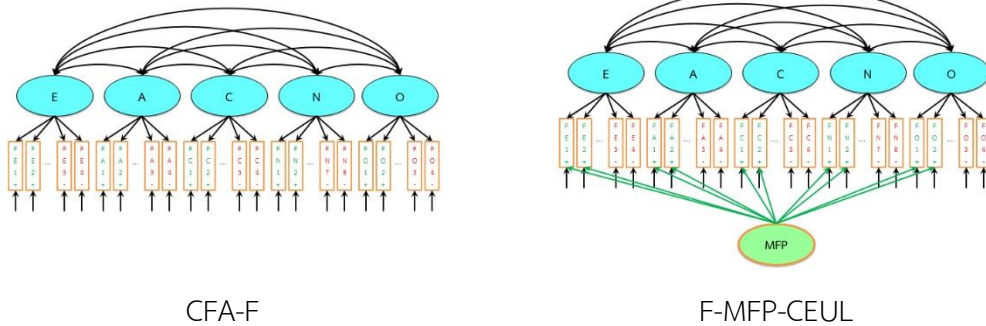
7.3 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM)



ภาพที่ 28 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-R กับโมเดล R-MRPN-CTCM

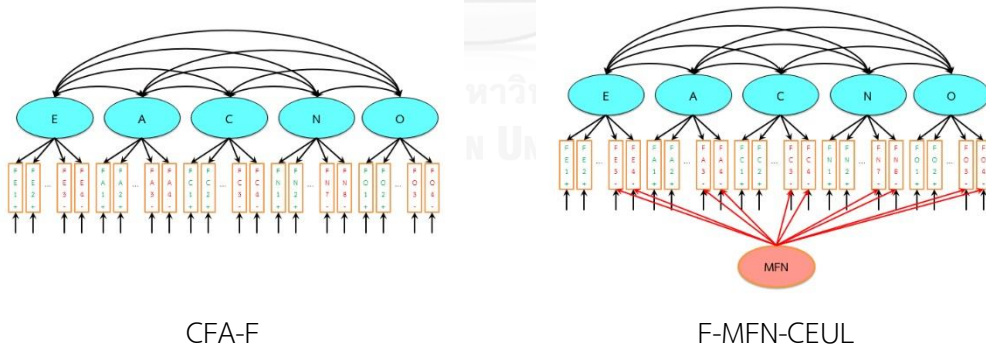
7.4 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค

ซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL)



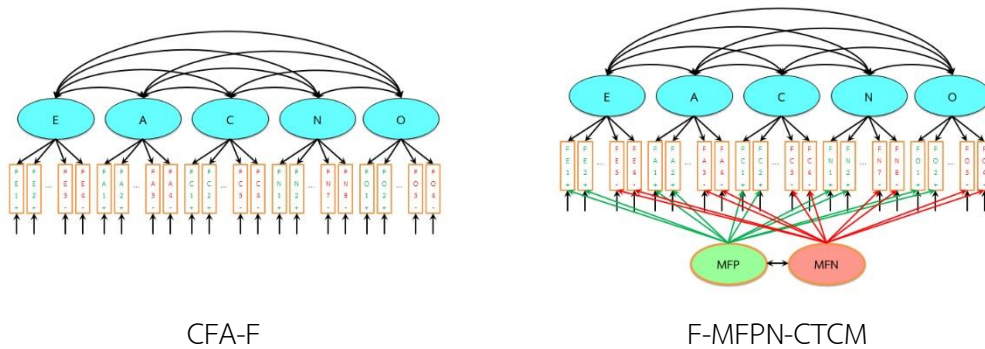
ภาพที่ 29 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MFP-CEUL

7.5 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL)



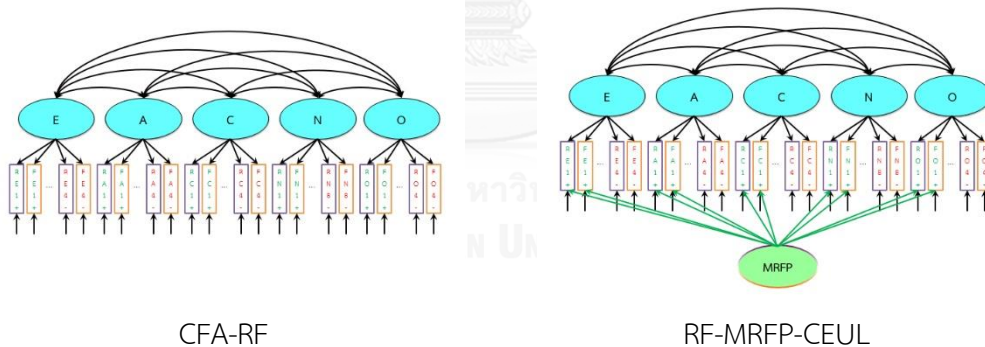
ภาพที่ 30 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MFN-CEUL

7.6 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)



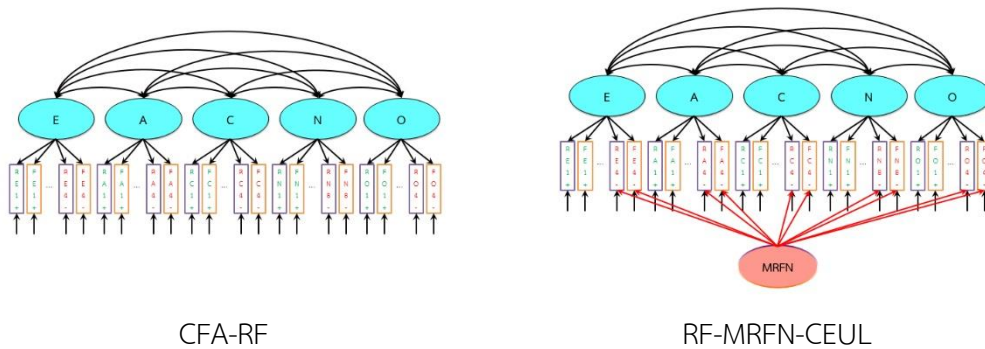
ภาพที่ 31 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-F กับโมเดล F-MFPN-CTCM

7.7 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL)



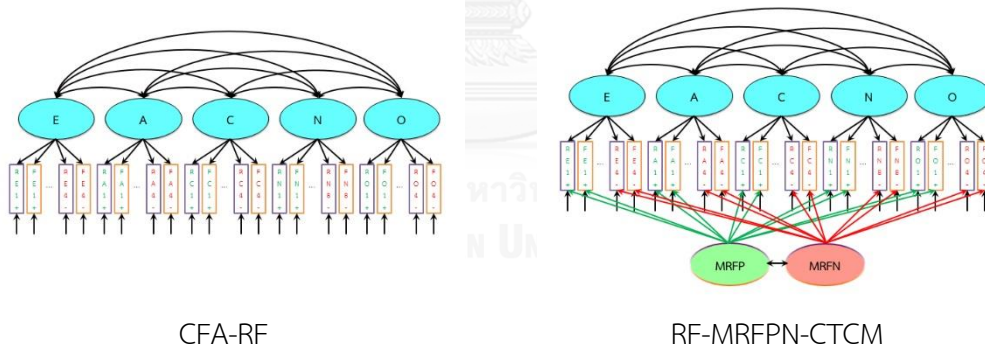
ภาพที่ 32 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRFP-CEUL

7.8 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)



ภาพที่ 33 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRFN-CEUL

7.9 การวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบระหว่างระหว่างโมเดล การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน ประเมินค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน ประเมินค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบ ด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประเมินค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CTCM)



ภาพที่ 34 โมเดลคู่เปรียบเทียบระหว่างโมเดล CFA-RF กับโมเดล RF-MRFPN-CTCM

8. เปรียบเทียบความเหมาะสมของเทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบหัตถิพลของวิธีวัดด้วย ข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบระหว่างเทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม ทุกโมเดล

เนื่องจากดัชนีความสอดคล้องของโมเดลมีหลายตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและสังเคราะห์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดและหัตถิพลของวิธีวัด เพื่อเลือกใช้ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้อย่างเหมาะสม แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การสังเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในงานวิจัย

ผู้วิจัย (ปี)	งานวิจัย	ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์										
		χ^2	χ^2/df	RMR	RMSEA	SRMR	NINFI	ECVI	AIC	CFI	GFI	AGFI	TLI
อนุ เจริญวงศ์ระยับ (2549)	อิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรฐานวัดประชากรเมืองตามแนวพระพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	✓	✓	✓	✓	✓						✓
เพ็ญนภา ศรีโหม (2557)	การเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีการวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจาก การตอบตามความพึงปรารถนา: ประยุกต์ใช้เทคนิคซึ่อยู่	✓	✓		✓					✓		✓
Biderman (2007)	ความแปรปรวนของวิธีสี่และ สหสัมพันธ์ของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Method variance and Big Five correlations)	✓	✓		✓							
Biderman, Nguyen, & Cunningham (2009)	ความแปรปรวนของวิธีในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบมีโอเอฟเอฟไอ (NEO-FFI) และไอพีไอ (PIP) (Common method variance in NEO-FFI and IPIP personality measurement)	✓	✓		✓							
รวม		4	4	1	4	-	-	-	-	1	2	1

จากตารางที่ 9 พบว่า ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้มาจากการสังเคราะห์งานวิจัย 4 เรื่องข้างต้นนี้ นักวิจัยนิยมใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) ค่าสถิติไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนที่เหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) และค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล (GFI) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 4 ตัวบ่งชี้ดังกล่าวในการศึกษาครั้งนี้ โดยพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีความสอดคล้องของโมเดล	ค่าที่แสดงถึงความสอดคล้อง	ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง
χ^2	$.05 < p \leq 1$	$.01 < p \leq .05$
χ^2/df	$0 < \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$0 < RMSEA \leq .05$
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1$	$.90 < GFI \leq .95$

(ที่มา; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542; สุวิมล ติरणานนท์, 2553)

7. แนวทางการแปลผล

1. การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ได้แก่ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและความเที่ยงแบบความคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างความเที่ยงเป็นรายคู่ในรูปของคะแนน Fisher's Z (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ถ้าการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกแตกต่างกัน

2. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าสถิติไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าน้อยกว่า 2 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนที่เหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเข้าใกล้ 0 และค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล (GFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลทั้งหมดนี้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแสดงว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีความตรงเชิงโครงสร้าง

3. การเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติไค-สแควร์สอดแทรก (Nested chi-square: $\Delta\chi^2$) โดยการนำค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) และองศาอิสระ (df) ของโมเดลหนึ่งตั้ง ลบด้วยค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) และองศาอิสระ (df) ของอีกโมเดลหนึ่ง ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์สอดแทรก ($\Delta\chi^2$) มีนัยสำคัญทางสถิติ โมเดลใดที่มีค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) น้อยกว่าจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลที่มีค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มากกว่า

4. การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็มและอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม พิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดในโมเดลที่ใช้ในการตรวจสอบ ถ้าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น ทั้งนี้ระดับอิทธิพลของวิธีวัดสามารถพิจารณาได้จากร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดซึ่งผู้วิจัยกำหนดระดับไว้ดังนี้ ต่ำกว่าร้อยละ 10 หมายถึงระดับอิทธิพลของวิธีวัดต่ำ, ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปถึงร้อยละ 30 หมายถึง ระดับอิทธิพลของวิธีวัดปานกลางและสูงกว่าร้อยละ 30 ขึ้นไป หมายถึง ระดับอิทธิพลของวิธีวัดสูง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล และเทคนิคซีทีซีเอ็ม และ 4) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

2.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

2.3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

2.4 ผลการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

2.5 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

2.6 ผลการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติในการวิจัยดังนี้

ตัวแปรแฝง

E	หมายถึง	องค์ประกอบแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion)
A	หมายถึง	องค์ประกอบแบบความเป็นมิตร (Agreeableness)
C	หมายถึง	องค์ประกอบแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness)
N	หมายถึง	องค์ประกอบแบบความหวุ่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism)
O	หมายถึง	องค์ประกอบแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience)

MR	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประมาณค่า
MF	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ บังคับเลือก
MRF	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
MRP	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
MRN	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
MRPN	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
MFP	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก
MFN	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก
MFPN	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก
MRFP	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
MRFN	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
MRFPN	หมายถึง	ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับ เลือก

ตัวแปรที่สังเกตได้

RE1+ ... RE8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบการเปิดเผย ตนเองในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-8
RE1- ... RE4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบการเปิดเผย ตนเองในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-4
RA1+ ... RA8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบความ เป็นมิตรในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-8

RA1-	-... RA4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบความเป็นมิตรในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-4
RC1+	-... RC8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบการมีจิตสำนึกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-8
RC1-	-... RC4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบการมีจิตสำนึกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-4
RN1+	-... RN4+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-4
RN1-	-... RN8-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-8
RO1+	-... RO8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบการเปิดรับประสบการณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-8
RO1-	-... RO4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบการเปิดรับประสบการณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ข้อที่ 1-4
FE1+	-... FE8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบการเปิดเผยตนเองในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-8
FE1-	-... FE4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบการเปิดเผยตนเองในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-4
FA1+	-... FA8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบความเป็นมิตรในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-8
FA1-	-... FA4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบความเป็นมิตรในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-4
FC1+	-... FC8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบการมีจิตสำนึกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-8

FC1-	-... FC4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบการมีจิตสำนึกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-4
FN1+	-... FN4+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-4
FN1-	-... FN8-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-8
FO1+	-... FO8+	หมายถึง	ข้อคำถามทางบวกขององค์ประกอบแบบการเปิดรับประสบการณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-8
FO1-	-... FO4-	หมายถึง	ข้อคำถามทางลบขององค์ประกอบแบบการเปิดรับประสบการณ์ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ข้อที่ 1-4

คำสถิติ

Min	หมายถึง	ค่าต่ำสุด, คะแนนต่ำสุด (Minimum score)
Max	หมายถึง	ค่าสูงสุด, คะแนนสูงสุด (Maximum score)
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต, คะแนนเฉลี่ย (Mean)
SD	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
Sk	หมายถึง	ความเบ้ (Skewness)
Ku	หมายถึง	ความโด่ง (Kurtosis)
r_α	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient)
$r_{xx'}$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)
z_r	หมายถึง	คะแนน Fisher's Z (Fisher's z-score)
z-test	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบซี (z-test)
χ^2	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
df	หมายถึง	ค่าองศาอิสระ (Degree of freedom)
χ^2/df	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)
RMSEA	หมายถึง	ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนที่เหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root mean square residual error of approximation)
GFI	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล (Goodness of fit Index)
$\Delta\chi^2$	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์สอดแทรก (Nested chi-square)

p	หมายถึง	ค่า p -value (Probability value)
loading	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้
SE	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)
t	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบที (t-test)
R^2	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R-Square)

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรจำแนกตาม	ตัวแปร	ความถี่ (จำนวนคน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	562	46.83
	หญิง	638	53.17
	รวม	1,200	100.00
แผนการเรียน	วิทย์-คณิต	527	43.92
	ศิลป์-คำนวณ	443	36.92
	ศิลป์ภาษา	230	19.16
	รวม	1,200	100.00
เกรดเฉลี่ยสะสม	ต่ำกว่า 1.00	3	.25
	1.01-1.50	15	1.25
	1.51-2.00	38	3.17
	2.01-2.50	157	13.08
	2.51-3.00	376	31.33
	3.01-3.50	374	31.17
	3.51-4.00	237	19.75
	รวม	1,200	100.00

จากตารางที่ 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1,200 คน เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.17 และ 46.83 ตามลำดับ เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามแผนการเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างศึกษาในแผนการเรียนวิทย์-คณิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.92 รองลงมาคือแผนการเรียนศิลป์คำนวณ คิดเป็นร้อยละ 36.92 และแผนการเรียนศิลป์ภาษา คิดเป็นร้อยละ 19.16 ตามลำดับ เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเกรดเฉลี่ยสะสม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.51-3.00 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.33 รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.01-3.50 คิดเป็นร้อยละ 31.17 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ครั้งที่	มาตราส่วนประมาณค่า						บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
E	1	19	60	36.98	6.41	.13	.22	0	23	11.93	3.93	-.15	-.12
	2	19	60	37.46	6.16	.12	.48	0	23	11.72	3.83	-.10	-.10
A	1	23	58	41.68	5.53	.35	-.13	4	23	14.85	3.50	-.18	-.41
	2	23	58	41.62	5.35	.35	.02	4	23	14.72	3.51	-.10	-.43
C	1	15	59	37.61	6.25	.04	.39	2	22	12.66	3.66	-.12	-.17
	2	15	59	38.36	5.83	.08	.79	2	22	12.78	3.55	-.16	-.13
N	1	17	57	37.21	7.01	.12	.21	2	24	13.41	4.12	-.01	-.51
	2	15	58	37.79	6.77	.10	.55	2	24	13.33	4.03	-.04	-.43
O	1	21	59	37.90	5.55	.12	1.17	3	22	12.79	3.44	.14	-.26
	2	21	59	38.63	5.04	.50	1.07	3	22	12.49	3.54	.13	-.20

จากตารางที่ 12 พบว่า คะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าของกลุ่มตัวอย่างในการวัดบุคลิกภาพทั้ง 2 ครั้ง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) สูงที่สุด ($M_1 = 41.68$, $SD_1 = 5.53$, $M_2 = 41.62$, $SD_2 = 5.35$ ตามลำดับ) รองลงมาคือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ($M_1 = 37.90$, $SD_1 = 5.55$, $M_2 = 38.63$, $SD_2 = 5.04$ ตามลำดับ) องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ($M_1 = 37.61$, $SD_1 = 6.25$, $M_2 = 38.36$, $SD_2 = 5.83$ ตามลำดับ) องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความห่วงใยทางอารมณ์ (N) ($M_1 = 37.21$, $SD_1 = 7.01$, $M_2 = 37.79$, $SD_2 = 6.77$ ตามลำดับ) และองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบต่ำที่สุด ($M_1 = 36.98$, $SD_1 = 6.41$, $M_2 = 37.46$, $SD_2 = 6.16$ ตามลำดับ) ดังนั้น ลำดับผลคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดทั้ง 2 ครั้งสอดคล้องกัน

การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) สูงที่สุด ($M_1 = 14.85$, $SD_1 = 3.50$) รองลงมาคือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความห่วงใยทางอารมณ์ (N) ($M_1 = 13.41$, $SD_1 = 4.12$) องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ($M_1 = 12.79$, $SD_1 = 3.44$) องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ($M_1 = 12.66$, $SD_1 = 3.66$) และองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบต่ำที่สุด ($M_1 = 11.93$, $SD_1 = 3.93$) ตามลำดับ การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) สูงที่สุด ($M_2 = 14.72$, $SD_2 = 3.51$) รองลงมาคือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความห่วงใยทางอารมณ์ (N) ($M_2 = 13.33$, $SD_2 = 4.03$) องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ($M_2 = 12.78$, $SD_2 = 3.55$) องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ($M_2 = 12.49$, $SD_2 = 3.54$) และองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบต่ำที่สุด ($M_2 = 11.72$, $SD_2 = 3.83$) ตามลำดับ ดังนั้น ลำดับผลคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกในการวัด

ทั้ง 2 ครั้งสอดคล้องกันเฉพาะองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ที่มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบสูงสุดและองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ที่มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบต่ำที่สุด

เมื่อพิจารณาผลคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบบุคลิกภาพของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก พบว่า ลำดับผลคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบในการวัดทั้ง 2 ครั้งสอดคล้องกันเฉพาะองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ที่มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบสูงสุดและองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ที่มีคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบต่ำที่สุด

เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นบวก ($Sk_1 = .04$ ถึง $.35$, $Sk_2 = .08$ ถึง $.50$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ทั้งนี้องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับโค้งปกติมากที่สุด ($Sk_1 = .04$, $Sk_2 = .08$) องค์ประกอบบุคลิกภาพที่มีค่าความเบ้สูงที่สุดในการวัดครั้งที่ 1 คือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ($Sk_1 = .35$) และครั้งที่ 2 คือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ($Sk_2 = .50$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โค้งการแจกแจงข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นบวกซึ่งมีลักษณะโด่งสูง ($Ku_1 = -.13$ ถึง 1.17 , $Ku_2 = .02$ ถึง 1.07) ซึ่งองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ($Ku_1 = .22$) และองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ($Ku_1 = .21$) ในการวัดครั้งที่ 1 เท่านั้นที่มีความโด่งใกล้เคียงกับความโด่งปานกลาง ตามลำดับ และองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ในการวัดครั้งที่ 1 เท่านั้นที่มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.13$) ส่วนองค์ประกอบที่มีความโด่งสูงที่สุดในการวัดทั้ง 2 ครั้งคือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ($Ku_1 = 1.17$, $Ku_2 = 1.07$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.18$ ถึง $.14$, $Sk_2 = -.16$ ถึง $.13$) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูงกว่าค่าเฉลี่ย ทั้งนี้องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) มีค่าความเบ้เป็นบวก ($Sk_1 = .14$, $Sk_2 = .13$) องค์ประกอบบุคลิกภาพที่มีค่าความเบ้สูงที่สุดในการวัดครั้งที่ 1 คือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ($Sk_1 = -.18$) และครั้งที่ 2 คือองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ($Sk_2 = -.16$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โค้งการแจกแจงข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.12$ ถึง $-.51$, $Ku_2 = -.10$ ถึง $-.43$)

ตารางที่ 13 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า						บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
E1+	1	1	5	3.22	.90	.07	-.34	0	2	.67	.71	.58	-.85
	2	1	5	3.26	.88	-.04	-.10	0	2	.67	.71	.58	-.87
E2+	1	1	5	2.88	1.04	.01	-.50	0	2	.90	.79	.17	-1.39
	2	1	5	2.95	1.05	-.05	-.52	0	2	.86	.79	.26	-1.36
E3+	1	1	5	3.16	.92	.00	-.22	0	2	.74	.71	.42	-.96
	2	1	5	3.18	.93	-.04	-.16	0	2	.73	.72	.46	-1.00
E4+	1	1	5	3.03	1.01	.09	-.44	0	2	1.08	.83	-.14	-1.54
	2	1	5	3.01	1.00	.06	-.45	0	2	1.08	.84	-.15	-1.56
E5+	1	1	5	2.30	1.03	.10	-.53	0	2	.91	.83	.17	-1.52
	2	1	5	3.10	1.01	.03	-.48	0	2	.90	.83	.19	-1.53
E6+	1	1	5	3.50	.98	-.28	-.23	0	2	1.28	.82	-.56	-1.30
	2	1	5	3.52	.94	-.24	-.28	0	2	1.27	.82	-.54	-1.31
E7+	1	1	5	2.95	1.01	.13	-.39	0	2	1.04	.79	-.07	-1.40
	2	1	5	3.02	.98	.09	-.31	0	2	.97	.79	.05	-1.41
E8+	1	1	5	3.18	.90	.04	-.10	0	2	1.13	.78	-.23	-1.32
	2	1	5	3.21	.93	-.02	-.15	0	2	1.13	.79	-.24	-1.37
E1-	1	1	5	2.47	1.11	.25	-.74	0	2	.87	.81	.25	-1.43
	2	1	5	2.52	1.10	.27	-.64	0	2	.86	.82	.27	-1.46
E2-	1	1	5	3.10	1.13	-.05	-.66	0	2	1.14	.81	-.26	-1.44
	2	1	5	3.13	1.13	-.01	-.67	0	2	1.12	.81	-.22	-1.44
E3-	1	1	5	3.16	1.12	-.01	-.75	0	2	1.16	.81	-.29	-1.42
	2	1	5	3.18	1.12	-.02	-.76	0	2	1.14	.81	-.26	-1.45
E4-	1	1	5	3.34	1.07	-.23	-.47	0	2	1.03	.85	-.06	-1.62
	2	1	5	3.37	1.05	-.30	-.42	0	2	.99	.86	.01	-1.63

จากตารางที่ 13 พบว่า การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้ง 2 ครั้ง องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ข้อ E6+ ฉันทักกับผู้อื่นได้ง่าย มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M_1 = 3.50$, $SD_1 = .98$, $M_2 = 3.52$, $SD_2 = .94$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในการวัดครั้งที่ 1 คือข้อ E5+ ฉันทู้สึกสบายๆ เมื่ออยู่ท่ามกลางผู้อื่น ($M_1 = 2.30$, $SD_1 = 1.03$) และครั้งที่ 2 คือข้อ E1- ฉันท้งสบายเมื่ออยู่ท่ามกลางคนแปลกหน้า ($M_2 = 2.52$, $SD_2 = 1.10$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่ในการวัดครั้งที่ 1 มีค่าความเบ้เป็นบวก ($Sk_1 = -.28$ ถึง $.25$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและข้อ E3+ ฉันทู้สึกสบายใจเมื่ออยู่กับผู้อื่น มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับโค้งปกติมากที่สุด ($Sk_1 = .00$) ส่วนข้อคำถามส่วนใหญ่ในการวัดครั้งที่ 2 มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_2 = -.30$ ถึง $.27$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) สูงกว่าค่าเฉลี่ย

เมื่อพิจารณาไค้การแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ไค้การแจกแจงข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.10$ ถึง $-.75$, $Ku_2 = -.10$ ถึง $-.76$)

เมื่อพิจารณาการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ข้อ E6+ ฉันท้เข้ากับผู้อื่นได้ง่าย มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($M_1 = 1.28$, $SD_1 = .82$, $M_2 = 1.27$, $SD_2 = .82$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือข้อ E1+ ฉันท้เป็นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน ($M_1 = .67$, $SD_1 = .71$, $M_2 = .67$, $SD_2 = .71$ เท่ากันทั้ง 2 ครั้ง) เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่ในการวัดครั้งที่ 1 มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.56$ ถึง $.58$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) สูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนข้อคำถามส่วนใหญ่ในการวัดครั้งที่ 2 มีค่าความเบ้เป็นบวก ($Sk_2 = -.54$ ถึง $.58$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและข้อ E4- ฉันท้สนิทกับผู้อื่นได้ยาก มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับไค้การปกตมากที่สุด ($Sk_2 = .01$) เมื่อพิจารณาไค้การแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ไค้การแจกแจงข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.85$ ถึง -1.62 , $Ku_2 = -.87$ ถึง -1.63)

ตารางที่ 14 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า							บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku	
A1+	1	1	5	3.63	.89	-.38	.01	0	2	1.41	.74	-.84	-.72	
	2	1	5	3.62	.89	-.38	.07	0	2	1.39	.76	-.78	-.87	
A2+	1	1	5	3.56	.94	-.32	-.09	0	2	1.29	.80	-.57	-1.19	
	2	1	5	3.47	.96	-.29	-.13	0	2	1.32	.79	-.62	-1.12	
A3+	1	1	5	3.82	.85	-.30	-.24	0	2	1.48	.71	-1.00	-.37	
	2	1	5	3.79	.83	-.38	.08	0	2	1.46	.72	-.93	-.50	
A4+	1	1	5	3.58	.89	-.31	-.01	0	2	1.32	.77	-.60	-1.06	
	2	1	5	3.58	.90	-.39	.11	0	2	1.31	.77	-.59	-1.07	
A5+	1	1	5	3.55	.88	-.13	-.34	0	2	1.33	.76	-.64	-1.00	
	2	1	5	3.57	.88	-.23	-.07	0	2	1.31	.77	-.60	-1.09	
A6+	1	1	5	3.35	.93	-.04	-.31	0	2	1.22	.80	-.41	-1.33	
	2	1	5	3.36	.92	-.17	-.18	0	2	1.20	.81	-.38	-1.40	
A7+	1	1	5	3.28	.84	.01	.24	0	2	1.14	.84	-.27	-1.54	
	2	1	5	3.29	.87	-.09	.09	0	2	1.13	.85	-.25	-1.58	
A8+	1	1	5	3.07	.93	.00	-.13	0	2	1.02	.77	-.04	-1.31	
	2	1	5	3.06	.94	.01	-.07	0	2	1.03	.77	-.05	-1.33	

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า						บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
A1-	1	1	5	3.59	1.09	-.59	-.25	0	2	1.22	.75	-.39	-1.13
	2	1	5	3.66	1.01	-.52	-.12	0	2	1.19	.76	-.34	-1.20
A2-	1	1	5	3.65	1.03	-.42	-.38	0	2	1.25	.74	-.43	-1.07
	2	1	5	3.63	1.04	-.41	-.41	0	2	1.27	.73	-.46	-1.02
A3-	1	1	5	2.90	.89	-.09	.00	0	2	.77	.80	.44	-1.31
	2	1	5	2.92	.90	-.04	.02	0	2	.75	.80	.49	-1.27
A4-	1	1	5	3.71	1.00	-.37	-.36	0	2	1.39	.73	-.76	-.77
	2	1	5	3.67	1.01	-.36	-.44	0	2	1.38	.73	-.72	-.81

จากตารางที่ 14 พบว่า การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้ง 2 ครั้ง องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ข้อ A3+ ฉันทื่นอกเห็นใจผู้อื่น มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M_1 = 3.82$, $SD_1 = .85$, $M_2 = 3.79$, $SD_2 = .83$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือข้อ A3- ฉันทื่นหวังผู้อื่นบ้างเล็กน้อย ($M_1 = 2.90$, $SD_1 = .89$, $M_2 = 2.92$, $SD_2 = .90$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.59$ ถึง $.01$, $Sk_2 = -.52$ ถึง $.02$) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) สูงกว่าค่าเฉลี่ยและข้อ A8+ ฉันททำให้ผู้อื่นรู้สึกสบายใจได้ มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับโค้งปกติมากที่สุด ($Sk_1 = .00$, $Sk_2 = .01$) เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โค้งการแจกแจงข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.38$ ถึง $.24$, $Ku_2 = -.44$ ถึง $.11$) และในการวัดครั้งที่ 1 ข้อ A7+ ฉันทสละเวลาให้กับผู้อื่นได้ มีความโด่งใกล้เคียงกับความโด่งปานกลาง ($Ku_1 = .24$)

เมื่อพิจารณาการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ข้อ A3+ ฉันทื่นอกเห็นใจผู้อื่น มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M_1 = 1.48$, $SD_1 = .71$, $M_2 = 1.46$, $SD_2 = .72$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือข้อ A3- ฉันทื่นหวังผู้อื่นบ้างเล็กน้อย ($M_1 = .77$, $SD_1 = .80$, $M_2 = .75$, $SD_2 = .80$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -1.00$ ถึง $.44$, $Sk_2 = -.93$ ถึง $.49$) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) สูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โค้งการแจกแจงข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.37$ ถึง -1.54 , $Ku_2 = -.50$ ถึง -1.58)

ตารางที่ 15 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า						บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
C1+	1	1	5	3.22	.88	-.17	-.02	0	2	.79	.74	.36	-1.10
	2	1	5	3.27	.86	-.08	.05	0	2	.79	.74	.36	-1.12
C2+	1	1	5	3.48	.96	-.37	-.04	0	2	1.21	.83	-.40	-1.42
	2	1	5	3.51	.91	-.34	-.01	0	2	1.22	.83	-.43	-1.40
C3+	1	1	5	3.06	.92	.00	.08	0	2	.95	.80	.08	-1.42
	2	1	5	3.15	.89	.00	.19	0	2	.99	.80	.01	-1.43
C4+	1	1	5	3.05	.89	.00	.18	0	2	.76	.75	.43	-1.12
	2	1	5	3.12	.87	.12	.12	0	2	.79	.75	.36	-1.15
C5+	1	1	5	3.19	.91	-.01	-.33	0	2	.98	.79	.04	-1.40
	2	1	5	3.25	.87	-.03	-.06	0	2	.99	.77	.01	-1.33
C6+	1	1	5	2.97	.91	.03	.04	0	2	1.19	.84	-.37	-1.48
	2	1	5	3.00	.91	.01	.08	0	2	1.23	.83	-.44	-1.39
C7+	1	1	5	3.11	1.00	.01	-.34	0	2	1.16	.82	-.29	-1.45
	2	1	5	3.17	1.00	-.08	-.33	0	2	1.15	.82	-.28	-1.44
C8+	1	1	5	3.27	1.00	-.22	-.19	0	2	1.26	.79	-.50	-1.23
	2	1	5	3.31	.99	-.18	-.20	0	2	1.25	.79	-.47	-1.24
C1-	1	1	5	2.92	1.06	.04	-.66	0	2	1.21	.76	-.37	-1.17
	2	1	5	3.00	1.04	-.01	-.53	0	2	1.17	.78	-.31	-1.28
C2-	1	1	5	3.05	1.01	-.08	-.31	0	2	.98	.81	.04	-1.46
	2	1	5	3.13	1.02	-.13	-.34	0	2	.98	.81	.03	-1.47
C3-	1	1	5	3.20	.99	-.07	-.36	0	2	1.05	.77	-.08	-1.31
	2	1	5	3.27	1.00	-.15	-.33	0	2	1.09	.76	-.14	-1.24
C4-	1	1	5	3.09	1.12	-.11	-.68	0	2	1.13	.86	-.26	-1.61
	2	1	5	3.18	1.10	-.10	-.57	0	2	1.12	.86	-.23	-1.61

จากตารางที่ 15 พบว่า การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้ง 2 ครั้ง องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ข้อ C2+ ฉันทชอบความเป็นระเบียบ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($M_1 = 3.48$, $SD_1 = .96$, $M_2 = 3.51$, $SD_2 = .91$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดในการวัดครั้งที่ 1 คือข้อ C1- ฉันทิมเก็บของเข้าที่อยู่บ่อยๆ ($M_1 = 2.92$, $SD_1 = 1.06$) และครั้งที่ 2 คือ ข้อ C6+ ฉันททำตามแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัด ($M_2 = 3.00$, $SD_2 = .91$) และข้อ C1- ฉันทิมเก็บของเข้าที่อยู่บ่อยๆ ($M_2 = 3.00$, $SD_2 = 1.04$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.37$ ถึง $.04$, $Sk_2 = -.34$ ถึง $.12$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) สูงกว่าค่าเฉลี่ยและในการวัดครั้งที่ 1 ข้อ C3+ ฉันทปฏิบัติตามตารางเวลา และข้อ C4+ ฉันททำงานให้เสร็จโดยทันที มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับโค้งปกติมากที่สุด ($Sk_1 = .00$) และในการวัดครั้งที่ 2 ข้อ C3+ ฉันทปฏิบัติตามตารางเวลา มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับโค้งปกติมากที่สุดเช่นเดียวกัน ($Sk_2 = .00$) เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูล

ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โศกการแจ่มแจ้งข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.68$ ถึง $.18$, $Ku_2 = -.57$ ถึง $.19$)

เมื่อพิจารณาการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ข้อ C8+ ฉันทชอบความมีระเบียบวินัยและความสม่ำเสมอ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M_1 = 1.26$, $SD_1 = .79$, $M_2 = 1.25$, $SD_2 = .79$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือข้อ C4+ ฉันททำงานให้เสร็จโดยทันที ($M_1 = .76$, $SD_1 = .75$, $M_2 = .79$, $SD_2 = .75$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการแจ่มแจ้งข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.50$ ถึง $.43$, $Sk_2 = -.47$ ถึง $.36$) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) สูงกว่าค่าเฉลี่ยและในการวัดครั้งที่ 2 ข้อ C3+ ฉันทปฏิบัติตามตารางเวลาและ C5+ ฉันทเตรียมพร้อมอยู่เสมอ มีลักษณะการแจ่มแจ้งข้อมูลใกล้เคียงกับ โศกปกตมากที่สุด ($Sk_2 = .01$) เมื่อพิจารณาโศกการแจ่มแจ้งของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โศกการแจ่มแจ้งข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -1.10$ ถึง -1.61 , $Ku_2 = -1.12$ ถึง -1.61)

ตารางที่ 16 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า							บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku	
N1+	1	1	5	3.85	.92	-.47	-.16	0	2	1.52	.78	-1.20	-.28	
	2	1	5	3.87	.95	-.61	-.02	0	2	1.49	.80	-1.10	-.55	
N2+	1	1	5	3.12	.92	-.01	-.42	0	2	.80	.80	.38	-1.36	
	2	1	5	3.13	.94	-.04	-.29	0	2	.82	.80	.33	-1.37	
N3+	1	1	5	2.99	1.06	.05	-.62	0	2	.93	.84	.14	-1.58	
	2	1	5	3.03	1.03	.00	-.59	0	2	.92	.83	.15	-1.53	
N4+	1	1	5	2.66	1.13	.33	-.55	0	2	1.06	.81	-.11	-1.46	
	2	1	5	2.71	1.11	.27	-.59	0	2	1.04	.82	-.07	-1.49	
N1-	1	1	5	2.92	1.06	.05	-.52	0	2	1.18	.83	-.35	-1.46	
	2	1	5	2.97	1.06	.05	-.54	0	2	1.18	.82	-.34	-1.43	
N2-	1	1	5	2.65	1.04	.10	-.57	0	2	1.22	.80	-.41	-1.32	
	2	1	5	2.73	1.02	.09	-.49	0	2	1.19	.80	-.35	-1.37	
N3-	1	1	5	3.00	1.05	.01	-.57	0	2	1.18	.78	-.32	-1.28	
	2	1	5	3.03	1.05	.03	-.55	0	2	1.19	.78	-.35	-1.29	
N4-	1	1	5	3.35	1.06	-.36	-.33	0	2	1.09	.78	-.15	-1.35	
	2	1	5	3.39	1.05	-.37	-.31	0	2	1.09	.79	-.16	-1.37	
N5-	1	1	5	3.16	1.16	-.09	-.75	0	2	1.10	.80	-.18	-1.42	
	2	1	5	3.29	1.13	-.19	-.72	0	2	1.10	.79	-.17	-1.39	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า						บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
N6-	1	1	5	3.14	1.03	-.01	-.50	0	2	.92	.82	.14	-1.49
	2	1	5	3.21	1.05	-.11	-.51	0	2	.92	.83	.15	-1.52
N7-	1	1	5	2.93	1.12	.00	-.79	0	2	1.17	.83	-.33	-1.47
	2	1	5	2.98	1.09	.04	-.71	0	2	1.14	.82	-.26	-1.46
N8-	1	1	5	3.44	1.02	-.33	-.49	0	2	1.25	.78	-.47	-1.23
	2	1	5	3.47	1.04	-.37	-.45	0	2	1.26	.78	-.50	-1.19

จากตารางที่ 16 พบว่า การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้ง 2 ครั้ง องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ข้อ N1+ ฉันทง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M_1 = 3.85$, $SD_1 = .92$, $M_2 = 3.87$, $SD_2 = .95$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดในการวัดครั้งที่ 1 คือข้อ N2- ฉันทวิตกกังวลง่าย ($M_1 = 2.65$, $SD_1 = 1.04$) และครั้งที่ 2 คือข้อ N4+ ฉันทแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิด ($M_2 = 2.71$, $SD_2 = 1.11$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.47$ ถึง $.33$, $Sk_2 = -.61$ ถึง $.27$) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) สูงกว่าค่าเฉลี่ย และในการวัดครั้งที่ 1 ข้อ N7- ฉันทเครียดง่ายและครั้งที่ 2 ข้อ N3+ ฉันทแทบจะไม่เคยรู้สึกหดหู่ มีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงกับโค้งปกติมากที่สุด ($Sk_1 = .00$, $Sk_2 = .00$) เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โค้งการแจกแจงข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.16$ ถึง $-.79$, $Ku_2 = -.02$ ถึง $-.72$)

เมื่อพิจารณาการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ข้อ N1+ ฉันทง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M_1 = 1.52$, $SD_1 = .78$, $M_2 = 1.49$, $SD_2 = .80$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือข้อ N2+ ฉันทไม่รู้สิกราคาถูกรองง่าย ๆ ($M_1 = .80$, $SD_2 = .80$, $M_2 = .82$, $SD_2 = .80$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -1.20$ ถึง $.38$, $Sk_2 = -1.10$ ถึง $.33$) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) สูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า โค้งการแจกแจงข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.28$ ถึง -1.58 , $Ku_2 = -.55$ ถึง -1.53)

ตารางที่ 17 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อคำถามองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O)

ข้อ	ครั้ง	มาตราส่วนประมาณค่า						บังคับเลือก					
		Min	Max	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
O1+	1	1	5	3.11	.87	.11	-.09	0	2	.81	.69	.26	-.91
	2	1	5	3.17	.80	.14	.20	0	2	.85	.69	.21	-.91
O2+	1	1	5	3.33	.82	.04	.07	0	2	.98	.75	.04	-1.20
	2	1	5	3.33	.84	-.02	.10	0	2	.96	.75	.07	-1.23
O3+	1	1	5	3.33	.97	-.12	-.40	0	2	1.08	.84	-.15	-1.57
	2	1	5	3.37	.94	-.04	-.38	0	2	1.03	.82	-.06	-1.52
O4+	1	1	5	3.25	.91	.06	-.41	0	2	1.20	.80	-.38	-1.36
	2	1	5	3.30	.88	.02	-.20	0	2	1.15	.81	-.27	-1.44
O5+	1	1	5	2.86	1.02	.14	-.37	0	2	1.31	.82	-.63	-1.24
	2	1	5	2.95	1.00	.07	-.35	0	2	1.29	.82	-.57	-1.29
O6+	1	1	5	3.08	.93	.20	-.33	0	2	.88	.80	.22	-1.39
	2	1	5	3.16	.88	.05	-.04	0	2	.88	.80	.23	-1.41
O7+	1	1	5	3.11	.82	.14	.16	0	2	.89	.72	.16	-1.06
	2	1	5	3.16	.83	.05	.13	0	2	.86	.74	.22	-1.14
O8+	1	1	5	3.23	.89	-.09	-.16	0	2	1.11	.80	-.20	-1.40
	2	1	5	3.31	.87	-.17	.03	0	2	1.09	.80	-.16	-1.42
O1-	1	1	5	3.19	.89	-.05	.07	0	2	1.20	.78	-.36	-1.27
	2	1	5	3.20	.91	-.15	-.06	0	2	1.17	.78	-.31	-1.29
O2-	1	1	5	3.03	.99	-.15	-.24	0	2	1.14	.76	-.25	-1.23
	2	1	5	3.11	.96	-.13	-.12	0	2	1.12	.77	-.20	-1.29
O3-	1	1	5	3.33	1.05	-.11	-.55	0	2	1.27	.78	-.52	-1.17
	2	1	5	3.44	1.06	-.20	-.61	0	2	1.23	.79	-.42	-1.27
O4-	1	1	5	3.05	.96	-.09	-.16	0	2	.91	.79	.17	-1.37
	2	1	5	3.13	.91	-.02	-.09	0	2	.88	.79	.21	-1.37

จากตารางที่ 17 พบว่า การวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการวัดครั้งที่ 1 องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ข้อ O2+ ฉันทันเป็นคนเก่งรอบด้าน ($M_1 = 3.33$, $SD_1 = .82$) ข้อ O3+ ฉันทันชอบคิดวิธีการใหม่ๆ ในการทำสิ่งต่างๆ ($M_1 = 3.33$, $SD_1 = .97$) และข้อ O3- ฉันทันขาดจินตนาการที่ดี ($M_1 = 3.33$, $SD_1 = 1.05$) มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากันและข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในการวัดครั้งที่ 2 คือข้อ O3- ฉันทันขาดจินตนาการที่ดี ($M_2 = 3.44$, $SD_2 = 1.06$) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดในการวัดทั้ง 2 ครั้งคือข้อ O5+ ฉันทันชอบอ่านเรื่องที่ท้าทาย ($M_1 = 2.86$, $SD_1 = 1.02$, $M_2 = 2.95$, $SD_2 = 1.00$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.15$ ถึง $.20$, $Sk_2 = -.20$ ถึง $.14$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) สูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาโค้งการแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ

องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ในการวัดทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ไค์การแจกแจงข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.55$ ถึง $.16$, $Ku_2 = -.61$ ถึง $.20$)

เมื่อพิจารณาการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทั้ง 2 ครั้ง พบว่า องค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ข้อ O5+ ฉันทชอบอ่านเรื่องที่ท้าทายมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($M_1 = 1.31$, $SD_1 = .82$, $M_2 = 1.29$, $SD_2 = .82$ ตามลำดับ) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือข้อ O1+ ฉันทเป็นคนหัวไว ($M_1 = .81$, $SD_1 = .69$, $M_2 = .85$, $SD_2 = .69$ ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ ($Sk_1 = -.63$ ถึง $.26$, $Sk_2 = -.57$ ถึง $.23$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้คะแนนในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) สูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาไค์การแจกแจงของข้อมูลในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกขององค์ประกอบบุคลิกภาพองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ไค์การแจกแจงข้อมูลมีค่าความโด่งเป็นลบทั้งหมดซึ่งมีลักษณะโด่งต่ำ ($Ku_1 = -.91$ ถึง -1.57 , $Ku_2 = -.91$ ถึง -1.52)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

2.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

ตารางที่ 18 ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

องค์ประกอบ	มาตราส่วนประมาณค่า			บังคับเลือก		
	$r_{\alpha 1}$	$r_{\alpha 2}$	$r_{xx'}$	$r_{\alpha 1}$	$r_{\alpha 2}$	$r_{xx'}$
E	.759	.737	.854	.554	.518	.896
A	.719	.694	.819	.460	.456	.879
C	.773	.738	.854	.473	.435	.914
N	.797	.778	.868	.591	.569	.914
O	.723	.664	.844	.422	.452	.870
ทั้งฉบับ	.883	.858	.833	.705	.683	.906

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1} = .883$ และ $r_{\alpha 2} = .858$ ตามลำดับ) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยงสูง ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง $.719$ ถึง $.797$) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลางถึงสูงตามลำดับ ($r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง $.664$ ถึง $.778$) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยงสูง ($r_{\alpha 1} = .705$) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ตามลำดับ ($r_{\alpha 2} = .683$) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยง

ปานกลาง ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .422 ถึง .591) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ตามลำดับ ($r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .435 ถึง .569) ส่วนค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ = .833) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่แต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .819 ถึง .868) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ = .906) และค่าความเที่ยงแบบความคงที่แต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .870 ถึง .914) ซึ่งแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบนี้มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในและความคงที่ขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) สูงที่สุดเช่นเดียวกัน (มาตราส่วนประมาณค่า, $r_{\alpha 1}$ = .797, $r_{\alpha 2}$ = .778, $r_{xx'}$ = .868; บังคับเลือก, $r_{\alpha 1}$ = .591, $r_{\alpha 2}$ = .569, $r_{xx'}$ = .914)

เมื่อนำค่าความเที่ยงจากตารางที่ 18 มาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ในรูปของคะแนน Fisher's Z แสดงผลดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

รูปแบบของแบบวัด	ชนิดความเที่ยง	ค่าความเที่ยง	Z _r	Z-test
มาตราส่วนประมาณค่า	$r_{\alpha 1}$	.833	1.198	7.85*
บังคับเลือก	$r_{\alpha 1}$	.705	.877	
มาตราส่วนประมาณค่า	$r_{\alpha 2}$	.858	1.286	11.03*
บังคับเลือก	$r_{\alpha 2}$	.683	.835	
มาตราส่วนประมาณค่า	$r_{xx'}$	.833	1.198	7.51*
บังคับเลือก	$r_{xx'}$	.906	1.505	

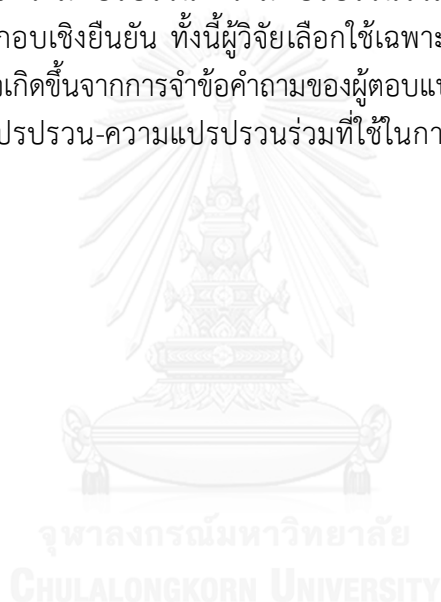
*p < .01

จากตาราง 19 พบว่า แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในและความคงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์แล้ววัดซ้ำ พบว่า แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคสูงกว่าบังคับเลือกและแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีค่าความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันสูงกว่ามาตราส่วนประมาณค่า

2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่สังเกตได้ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดทั้ง 2 ครั้ง พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ส่วนใหญ่มีการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ส่วนแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงกับโค้งปกติน้อย อย่างไรก็ตามเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำแบบวัดทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันร่วมกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum likelihood: ML) เพราะมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพและเป็นอิสระจากมาตรวัด โดยใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-covariance matrix) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ทั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เฉพาะข้อมูลจากการวัดครั้งที่ 1 เท่านั้น เพื่อลดความลำเอียงที่อาจเกิดขึ้นจากการจำข้อคำถามของผู้ตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแสดงดังตารางที่ 20



ตารางที่ 20 เมทริกซ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

	RE1+	RE2+	RE3+	RE4+	RE5+	RE6+	RE7+	RE8+	RE1-	RE2-	RE3-	RE4-	RA1+	RA2+	RA3+	RA4+	RA5+	RA6+	RA7+	RA8+									
RE1+	1.60																												
RE2+	.23	2.18																											
RE3+	.11	.16	1.70																										
RE4+	.33	.30	.03	2.05																									
RE5+	.32	.27	.10	.37	2.12																								
RE6+	.27	.22	.03	.31	.36	1.93																							
RE7+	.24	.16	.05	.28	.33	.32	2.05																						
RE8+	.12	.12	.05	.23	.18	.22	.30	1.64																					
RE1-	.21	.17	.00	.17	.35	.18	.22	.05	2.45																				
RE2-	.16	.35	.10	.13	.17	.28	.12	.12	.30	2.56																			
RE3-	.23	.27	.10	.24	.21	.29	.11	.14	.24	.67	2.49																		
RE4-	.19	.15	.04	.23	.18	.46	.25	.13	.25	.40	.42	2.28																	
RA1+	.01	.13	.08	.00	.01	.07	.04	.09	-.14	.13	.12	.10	1.58																
RA2+	.07	.11	.08	.20	-.03	.17	.10	.15	-.13	.01	.10	.22	.19	1.78															
RA3+	.03	.01	.09	.07	.02	.15	.12	.09	-.09	.09	.13	.18	.19	.24	1.45														
RA4+	.07	.07	.03	.14	.13	.27	.15	.16	-.09	.02	.10	.18	.12	.26	.20	1.59													
RA5+	.07	.12	.06	.10	.16	.24	.12	.19	-.11	.19	.20	.21	.23	.27	.28	.25	1.56												
RA6+	.07	.21	.04	.11	.18	.20	.16	.18	.02	.14	.08	.10	.16	.18	.13	.23	.18	1.72											
RA7+	.10	.09	.07	.16	.15	.22	.16	.08	-.01	.04	.05	.11	.07	.16	.09	.18	.17	.15	1.41										
RA8+	.15	.21	.12	.16	.27	.20	.08	.16	.07	.18	.15	.14	.07	.13	.05	.09	.16	.14	.12	1.72									
RA1-	-.04	.10	.09	-.09	.06	.20	-.04	.07	-.08	.36	.35	.32	.18	.12	.18	.25	.38	.12	.08	.14									
RA2-	-.05	.05	.15	-.03	-.06	.14	-.09	.09	-.14	.28	.26	.26	.21	.22	.20	.23	.34	.10	.05	.06									
RA3-	-.08	.04	.00	.01	-.04	-.09	-.17	-.03	.01	.11	.10	.01	.00	-.10	-.13	-.05	-.02	-.03	-.07	-.02									
RA4-	-.05	.07	.06	-.06	-.09	.09	-.07	.04	-.12	.20	.22	.20	.21	.26	.20	.19	.22	.09	.05	.10									
RC1+	.09	.17	.02	.12	.22	.11	.14	.13	.02	.03	-.03	-.01	.17	.04	.02	.15	.12	.19	.08	.05									
RC2+	.10	.10	.08	.11	.08	.07	.05	.11	-.02	.04	.09	.02	.19	.18	.11	.07	.20	.08	.11	.12									
RC3+	.12	.12	.07	.19	.19	.17	.22	.10	.07	-.04	-.07	.05	.08	.08	.05	.25	.14	.15	.14	.03									
RC4+	.10	.05	.02	.15	.23	.15	.22	.13	.11	-.02	-.07	.08	.04	.02	.04	.10	.15	.17	.10	.01									

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RE1+	RE2+	RE3+	RE4+	RE5+	RE6+	RE7+	RE8+	RE1-	RE2-	RE3-	RE4-	RA1+	RA2+	RA3+	RA4+	RA5+	RA6+	RA7+	RA8+
RC5+	.10	.07	-.04	.21	.24	.27	.25	.17	.06	.05	.05	.16	.07	.07	.07	.16	.22	.11	.18	.01
RC6+	.09	.07	.04	.14	.13	.02	.18	.12	.03	-.05	-.12	-.08	.03	.05	-.04	.06	.01	.13	.06	.04
RC7+	.03	.11	-.01	.11	.03	.12	.13	.21	.02	.10	.04	.10	.17	.08	.20	.11	.23	.13	.06	.06
RC8+	.11	.02	.03	.17	.05	.06	.13	.17	-.05	-.04	.02	.07	.18	.14	.13	.10	.20	.02	.10	.05
RC1-	.05	.06	-.12	.08	.14	.05	.07	.02	.29	.16	-.01	.06	-.09	-.17	-.04	.00	-.07	-.01	-.05	.01
RC2-	.04	.13	.06	.00	.10	.16	.05	.09	.05	.19	.17	.22	.11	.09	.06	.13	.22	.18	.04	.06
RC3-	-.05	.04	.02	-.05	.00	.05	.04	.10	.02	.20	.15	.21	.21	.06	.14	.08	.22	.15	-.13	.03
RC4-	.10	.06	.07	.00	.06	.13	.16	.08	.11	.05	.06	.15	.02	-.08	.07	.03	.11	.03	.01	-.14
RN1+	.08	.06	.08	.09	.06	.17	.16	.14	-.06	.05	.06	.23	.17	.18	.16	.11	.18	.08	.08	.02
RN2+	.11	.13	.05	.20	.15	.15	.21	.10	.08	-.03	-.06	.08	.05	.07	.01	.05	.05	.06	.08	.04
RN3+	.25	.10	.09	.19	.26	.20	.28	.15	.18	-.01	-.03	.13	.04	.01	.03	.07	.01	.22	.12	.04
RN4+	.17	.05	.03	.05	.19	.08	.22	.07	.27	-.06	-.06	-.15	-.04	-.10	-.15	-.09	-.10	-.02	.07	.06
RN1-	.10	.02	.04	-.10	.06	.16	.08	.10	.13	.11	.13	.16	.01	.09	-.06	.04	.06	.05	.08	.14
RN2-	.13	.08	.02	.03	.24	.07	.17	.13	.35	.12	.11	.09	-.04	-.15	-.19	-.09	-.04	.07	-.01	.06
RN3-	.06	.00	.07	-.08	.01	.18	.12	.10	.20	.25	.16	.25	.04	.03	.05	-.06	.08	.05	.02	.02
RN4-	.07	.04	-.01	-.03	.07	.28	.12	.07	.07	.15	.14	.31	.07	.11	.12	.10	.20	-.02	.03	.11
RN5-	.19	.12	.05	-.12	.19	.15	.17	-.02	.34	.20	.15	.19	-.04	-.13	.00	-.01	.06	.02	.02	.05
RN6-	.06	.04	.00	-.03	.09	.12	.06	.03	.10	.13	.13	.26	.09	.04	-.03	.03	.10	.04	-.02	.02
RN7-	.15	.11	.07	-.02	.14	.09	.18	.13	.19	.19	.12	.15	.03	-.10	-.08	-.01	-.03	.12	.06	.11
RN8-	.12	.07	.12	.02	.16	.24	.20	.15	.17	.15	.15	.23	.08	.00	.06	.05	.05	.15	.04	.08
RO1+	.12	.11	.10	.04	.14	-.02	.08	.19	.01	.05	-.02	-.13	.12	-.02	-.03	.06	.04	.12	-.01	.14
RO2+	.11	.17	.04	.22	.16	.16	.21	.14	.05	.07	.07	.07	.08	.13	.09	.13	.12	.16	.13	.05
RO3+	.13	.23	.20	-.03	.14	.08	.15	.15	-.07	.17	.12	.04	.21	.04	.10	.11	.18	.14	.06	.09
RO4+	.11	.19	.09	.09	.19	.10	.19	.19	.05	.14	.09	.06	.16	.11	.09	.14	.15	.21	.08	.08
RO5+	.08	.12	.06	.08	.18	.07	.24	.17	.09	-.04	-.10	.04	.01	.14	-.03	.11	.08	.20	.08	.01
RO6+	.14	.06	-.02	.16	.19	.29	.28	.19	.11	-.02	.00	.14	.00	.09	.10	.18	.20	.19	.14	.07
RO7+	.09	.16	-.02	.13	.20	.19	.22	.19	.09	.06	.07	.00	.04	.03	.06	.09	.07	.15	.10	.11

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RE1+	RE2+	RE3+	RE4+	RE5+	RE6+	RE7+	RE8+	RE1-	RE2-	RE3-	RE4-	RA1+	RA2+	RA3+	RA4+	RA5+	RA6+	RA7+	RA8+
RO8+	.18	.06	.11	.08	.25	.19	.27	.20	.06	.06	.10	.07	.05	.04	.04	.13	.14	.16	.07	.18
RO1-	.03	-.14	-.04	-.04	.05	.04	.01	.01	.06	.05	.06	.13	-.11	.00	.05	.09	.05	.05	.02	.08
RO2-	.02	-.07	.04	.09	.03	.02	.15	.11	.10	.09	.04	.21	.01	.00	.08	.03	.06	-.04	.02	-.06
RO3-	.04	.10	.05	-.02	.08	.03	.06	.16	.03	.20	.16	.15	.08	-.04	.03	.09	.13	.08	-.02	.02
RO4-	.08	-.02	.10	.06	.09	.12	.08	.09	.11	.10	.09	.09	-.05	-.02	.00	.02	.03	.09	.00	-.01
FE1+	.10	.08	.01	.10	.05	.06	.01	-.04	.12	-.01	.01	.01	-.07	-.01	-.06	-.02	-.09	-.03	.00	.01
FE2+	.09	.35	.11	.20	.16	.11	.17	.10	.17	.16	.12	.07	.00	-.04	.00	-.04	-.03	.02	.03	.10
FE3+	.10	.06	.10	.08	.16	.07	.03	.00	.09	.05	.04	.00	-.01	.00	-.04	.02	.01	.02	.05	.02
FE4+	.20	.23	.04	.36	.26	.23	.13	.11	.19	.17	.17	.22	.06	.15	.05	.07	.12	.15	.03	.17
FE5+	.12	.12	.07	.14	.24	.10	.16	.09	.04	.04	.10	.09	.00	.03	-.02	-.03	.04	.03	.05	.13
FE6+	.17	.25	.14	.30	.16	.36	.18	.05	.12	.33	.31	.50	.01	.13	.15	.13	.11	.11	.12	.19
FE7+	.07	.07	.03	.07	.10	.05	.23	.14	.09	.11	.07	.14	.03	.04	.04	.09	.03	.09	-.02	.08
FE8+	-.03	.04	.02	.01	-.05	.01	.04	.06	.00	.13	.10	.05	.01	.04	.02	.07	.01	.04	.00	.04
FE1-	.09	.10	.10	.13	.11	.08	.10	.15	.17	.17	.21	.09	.08	.06	.01	.05	.05	.14	.03	.12
FE2-	.17	.19	-.02	.21	.08	.14	.08	.02	.13	.29	.31	.18	.02	.09	.00	.05	.07	.04	.04	.12
FE3-	.18	.22	.01	.24	.13	.19	.16	.19	.17	.29	.37	.19	.02	.10	.08	.06	.14	.08	.03	.11
FE4-	.09	.13	.08	.13	.04	.24	-.05	-.01	.03	.19	.28	.33	-.05	.23	.00	.10	.03	.06	.05	.13
FA1+	.00	.00	-.02	.05	-.06	.07	-.02	.02	-.17	.06	.11	.01	.20	.12	.10	.13	.06	.00	-.03	-.03
FA2+	-.05	-.30	-.01	-.14	-.12	.00	-.15	-.06	-.12	-.02	-.07	.05	.03	.16	.03	.06	.11	-.02	.02	-.05
FA3+	-.01	.07	.05	-.01	-.02	.08	.03	.07	.00	.08	.09	.18	.06	.09	.19	.04	.16	.08	.08	.13
FA4+	.08	.13	.01	.17	.11	.15	.12	.07	.15	.27	.26	.29	.06	.11	.04	.04	.13	.11	.05	.14
FA5+	-.12	-.04	-.02	-.10	-.19	-.05	-.09	-.03	-.11	.08	-.01	.03	-.03	.07	.08	.07	.10	-.03	.01	-.03
FA6+	-.05	.02	-.01	.00	-.15	.01	-.04	.07	-.11	.00	.02	.10	.00	.13	.04	.12	.11	.17	.00	.06
FA7+	.00	.09	.11	.06	-.01	-.07	-.05	-.03	-.07	.04	.20	.07	.03	.09	.07	-.02	.12	.01	.12	.06
FA8+	.09	.09	.05	.14	.09	.11	.05	.04	.06	.02	.02	.05	-.07	.03	.02	-.02	.05	.03	.05	.13
FA1-	-.04	.00	.05	-.03	-.04	.02	.02	.07	.00	.07	.03	.04	.01	.07	.03	.05	.07	.01	.05	.06
FA2-	.07	.05	.03	.01	.04	.03	.05	.07	.03	.09	.05	.10	.05	.04	.06	.01	.07	.01	.03	.06

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RE1+	RE2+	RE3+	RE4+	RE5+	RE6+	RE7+	RE8+	RE1-	RE2-	RE3-	RE4-	RA1+	RA2+	RA3+	RA4+	RA5+	RA6+	RA7+	RA8+
FA3-	.04	.03	.00	.05	.07	.01	.12	.09	.12	.09	.02	.04	.01	.02	.03	-.01	-.04	.02	.00	.06
FA4-	.00	.07	.02	.02	-.02	.04	.03	.10	.00	.10	.09	.15	.07	.08	.07	.09	.06	.06	-.03	.03
FC1+	.01	.02	-.01	.00	.03	-.03	-.01	.02	.08	-.02	.00	.00	-.05	-.05	-.02	-.05	.00	.01	.05	.02
FC2+	.02	.02	.09	-.02	-.04	.00	.00	.09	-.05	-.01	-.05	.03	.11	.12	.05	-.01	.05	.01	.01	.05
FC3+	.09	.07	.00	.10	.13	.04	.07	.07	.12	.01	.05	-.05	.00	.01	.00	.00	.03	.01	.04	.06
FC4+	.01	-.06	-.03	-.03	-.04	-.04	-.05	-.05	.06	-.10	-.08	-.10	.02	-.08	-.05	-.04	-.11	.00	-.05	-.08
FC5+	-.02	-.04	-.04	-.06	.00	.02	.09	.01	.06	.02	-.13	.01	.03	-.06	-.05	-.02	-.01	.00	-.05	.02
FC6+	.08	.05	.03	.01	.08	.05	.02	.06	-.05	.03	.00	.04	.09	.07	.11	.08	.11	.07	.07	-.02
FC7+	.02	.04	.04	.04	.02	.05	.07	.11	.08	.01	.09	.11	.06	.11	.12	.09	.11	.06	.02	.01
FC8+	.04	.02	-.02	.01	.04	.03	-.02	.03	-.01	-.05	-.03	.09	.07	.04	.04	.02	.05	.01	-.02	-.02
FC1-	.02	.02	-.06	-.02	-.03	.03	.06	.00	-.06	.04	-.01	.07	.05	.01	.08	.02	.05	-.05	.00	-.05
FC2-	.12	.14	.00	.22	.15	.10	.00	.05	.02	.05	.06	.04	.05	.11	-.02	.01	.07	.11	.04	.01
FC3-	-.06	.02	-.05	.03	-.02	-.03	.03	.01	-.07	-.04	-.09	-.16	.05	-.03	-.01	.02	.03	.00	.04	-.01
FC4-	.12	.16	.07	.09	.15	.17	.20	.18	.11	.09	.03	.20	.02	.05	.13	.04	.13	.08	.09	.11
FN1+	-.12	-.18	.10	-.16	-.11	.03	-.07	.09	-.44	.23	.06	.28	.26	.20	.20	.04	.33	.03	-.02	.00
FN2+	.00	-.02	.04	-.03	.01	-.03	.02	-.04	.06	-.04	-.12	-.01	-.11	-.04	-.06	-.05	-.06	-.01	-.04	.01
FN3+	.14	.08	.08	.06	.20	.06	.15	-.01	.12	.10	.07	.00	.02	-.06	.04	-.03	-.06	-.03	-.01	.00
FN4+	.01	.02	.01	.00	-.02	.00	.04	.03	.06	.07	.05	.07	-.02	.00	-.03	-.05	-.01	-.05	-.03	.08
FN1-	.10	.07	.05	.02	.02	.08	.16	.16	.04	.12	.10	.17	.09	.03	.03	-.01	.06	.12	-.01	.12
FN2-	.12	.14	.16	.09	.17	.15	.06	.06	.10	.13	.12	.13	.03	.07	.11	.06	.15	.09	.14	.13
FN3-	-.07	-.05	.03	-.04	.02	.01	.04	.04	.01	-.02	-.05	.09	.03	.01	.03	-.01	.05	.06	.00	.01
FN4-	.00	.00	.05	.06	.06	.04	.02	.06	.04	-.01	.01	.06	.03	-.01	.05	.00	.00	.02	-.01	.00
FN5-	.06	.06	.04	.09	.07	.10	.12	.05	.14	.10	.09	.15	.00	.02	.06	.05	.04	.02	-.01	.14
FN6-	-.01	-.14	-.01	-.15	-.01	-.17	.00	.01	.05	-.12	-.13	-.10	-.02	-.16	.01	-.11	-.06	-.05	-.09	-.10
FN7-	.21	.24	.09	.15	.14	.15	.20	.08	.16	.29	.22	.29	.03	.11	.13	.09	.06	.17	.02	.17
FN8-	.05	.08	.08	.04	.03	.08	.05	.09	.09	.12	.09	.12	.06	.05	.07	.04	.11	.05	-.03	.04
FO1+	-.05	-.02	-.03	-.05	-.01	-.06	.01	.01	.02	-.06	-.03	-.08	-.02	-.05	-.01	.00	-.02	.01	.00	-.01

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RA1-	RA2-	RA3-	RA4-	RA4+	RC1+	RC2+	RC3+	RC4+	RC5+	RC6+	RC7+	RC8+	RC1-	RC2-	RC3-	RC4-	RN1+	RN2+	RN3+	RN4+
RC2-	.39	.26	.14	.13	.20	.15	.17	.08	.18	.04	.05	2.05									
RC3-	.36	.27	.10	.27	.12	.14	.11	.09	.25	.13	.15	.38	1.95								
RC4-	.13	.13	.03	-.01	.24	.27	.23	.12	.46	.27	.29	.31	.28	2.53							
RN1+	.14	.12	-.11	.08	.12	.08	.11	-.01	.16	.11	-.07	.08	.11	.10	1.70						
RN2+	-.07	-.09	-.06	-.04	.16	.14	.18	.10	.13	.15	.09	.01	.00	.10	.14	1.71					
RN3+	-.17	-.14	-.04	-.22	.26	.32	.19	.14	.16	.08	.06	.10	-.05	.24	.17	.23	2.23				
RN4+	-.20	-.32	-.03	-.24	.08	.16	.14	.17	.02	.06	.18	-.07	-.17	.05	.04	.32	.42	2.54			
RN1-	.18	.08	-.01	.10	.01	-.01	.07	-.04	.04	.03	.10	.19	.08	.16	.11	.21	.10	.24			
RN2-	-.07	-.07	.14	-.16	.08	.10	.14	.01	.03	.02	.23	.14	.09	.19	.01	.15	.29	.29			
RN3-	.15	.14	.05	.08	.01	-.06	.11	-.06	.15	.10	.24	.22	.20	.29	.10	.26	.12	.24			
RN4-	.32	.24	.03	.20	.07	.08	.19	-.10	.12	.03	.14	.34	.24	.32	.12	.26	.10	.07			
RN5-	.22	.07	.01	-.04	.08	.13	.10	-.08	.11	.00	.38	.31	.15	.37	.02	.28	.20	.33			
RN6-	.16	.16	.10	.09	.04	.02	.12	-.09	.04	.10	.21	.13	.25	.20	.08	.18	.10	.07			
RN7-	.06	.07	.15	-.02	.12	.05	.14	-.07	.07	-.04	.21	.24	.18	.32	.16	.22	.30	.30			
RN8-	.12	.14	.09	.18	.04	.07	.18	.03	.05	.02	.13	.17	.16	.26	.19	.13	.34	.23			
RO1+	.04	.01	.04	-.02	.11	.09	.08	.12	.09	.14	.06	.05	.09	-.02	.06	.06	.09	.16			
RO2+	-.02	-.01	-.02	.02	.16	.16	.18	.14	.17	.13	.05	.10	.08	.15	.09	.14	.15	.07			
RO3+	.18	.18	-.01	.10	.11	.03	.12	.15	.17	.16	-.03	.17	.14	.14	.11	.11	.03	.03			
RO4+	.12	.09	-.01	.05	.18	.07	.19	.09	.17	.16	-.03	.19	.13	.07	.11	.15	.10	.07			
RO5+	-.05	-.08	-.04	-.04	.23	.16	.23	.24	.14	.17	.02	.09	.10	.10	.12	.15	.15	.13			
RO6+	-.05	.00	-.06	-.13	.28	.25	.37	.12	.20	.13	.05	.14	.04	.22	.10	.15	.23	.05			
RO7+	.01	-.07	-.01	-.05	.11	.09	.21	.16	.16	.13	.10	.06	.01	.10	.05	.11	.14	.14			
RO8+	.12	.05	-.09	-.03	.15	.19	.18	.13	.15	.18	.06	.07	.07	.13	.18	.10	.21	.07			
RO1-	.17	.04	.05	.12	-.08	-.05	-.02	-.02	-.05	-.06	.12	.03	.09	.04	-.03	-.04	-.07	-.07			
RO2-	.04	.08	.04	.00	.16	.12	.18	.10	.23	.15	.13	.11	.12	.25	.11	.09	.13	-.05			
RO3-	.23	.23	.12	.13	.08	.06	.17	.02	.16	.11	.11	.19	.24	.24	.16	.00	.05	-.15			
RO4-	.10	.09	.06	.01	.11	.04	.12	.05	.07	.01	.09	.16	.15	.27	.03	.06	.10	-.13			
FE1+	-.07	-.09	.02	-.04	.01	.00	-.01	.05	-.08	-.08	.00	-.04	-.05	-.04	-.11	.00	.01	.00			

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RA1-	RA2-	RA3-	RA4-	RC1+	RC2+	RC3+	RC4+	RC5+	RC6+	RC7+	RC8+	RC1-	RC2-	RC3-	RC4-	RN1+	RN2+	RN3+	RN4+
FE2+	-.07	-.05	.02	-.06	.03	.03	.06	.03	.08	.05	.05	.05	.08	-.02	-.04	.04	.06	.05	.12	.13
FE3+	.01	-.02	.03	-.07	.00	.00	.07	.04	.01	.03	-.04	-.02	.05	.05	-.06	.00	-.01	.04	.09	.08
FE4+	.06	.09	.07	.05	.14	.09	.10	.10	.18	.09	.09	.04	.09	.25	.13	.16	.09	.23	.22	.17
FE5+	-.10	-.05	.00	-.07	-.02	.02	.02	-.07	.09	-.01	.03	.04	-.03	.05	-.03	.05	.09	.06	.08	.09
FE6+	.14	.10	.03	.19	-.01	.01	.04	.02	.07	-.01	.05	-.02	.12	.20	.15	.08	.19	.22	.14	.09
FE7+	.06	.06	.03	-.02	.01	-.01	-.01	.05	.01	-.02	.01	.03	.07	.06	.00	.01	.02	.02	.07	.03
FE8+	.10	.12	.02	.14	.02	-.12	-.07	-.09	-.08	.01	-.14	-.17	-.09	.02	.04	-.09	.01	.00	-.02	-.04
FE1-	.05	.06	.07	.03	.11	.06	-.03	.07	.06	.02	.05	.03	-.07	.09	.08	.06	.02	.07	.13	.08
FE2-	.04	.03	.01	.12	-.03	-.08	-.03	.02	.00	-.01	.07	-.01	-.08	.02	.02	-.08	.01	-.07	.02	-.03
FE3-	.10	.06	.05	.08	.08	.07	.07	.05	.13	.06	.04	.09	.09	.09	.09	.08	.08	.10	.08	.02
FE4-	.09	.18	.04	.09	-.07	-.10	-.16	-.07	-.03	-.09	-.13	-.07	-.15	-.04	-.05	-.12	.06	-.02	.03	-.10
FA1+	.12	.19	-.01	.13	-.05	.10	.00	-.08	.02	-.03	.02	.03	-.10	.06	.12	.00	.01	-.12	-.10	-.12
FA2+	.14	.20	.04	.23	-.07	-.01	-.10	-.05	-.06	-.12	.00	.02	-.07	.02	.08	-.02	.02	-.02	-.13	-.16
FA3+	.10	.10	-.02	.16	-.01	.09	-.03	-.02	.07	-.04	.14	.08	.01	.05	.16	.14	.14	.10	.03	.05
FA4+	.16	.10	.03	.19	.04	.01	-.04	.08	.05	.00	.05	.08	.03	.13	.13	.04	.10	.10	.11	.07
FA5+	.19	.12	-.03	.18	-.09	-.01	-.10	-.10	-.08	-.08	.04	-.03	.02	-.03	.07	-.04	-.02	-.04	-.18	-.12
FA6+	.18	.13	.01	.21	.04	.03	.00	.00	-.04	.03	-.01	-.01	-.05	.12	.11	.01	.05	-.03	-.13	-.21
FA7+	.11	.13	-.02	.14	-.10	.00	-.08	-.09	-.10	-.12	-.03	.01	-.05	-.03	.05	-.03	-.02	-.07	-.15	-.12
FA8+	.02	.03	-.01	.02	.01	.04	.08	.03	.08	.08	.06	.04	.08	.07	.05	.19	-.01	.08	.03	.06
FA1-	.09	.13	-.04	.09	.03	.02	-.01	-.01	.02	.02	.06	.06	-.04	.01	.08	.05	.01	-.04	-.07	-.05
FA2-	.14	.11	-.02	.12	.07	.04	.03	.03	.04	.02	.02	.05	.06	.04	.10	.08	.08	.12	-.04	.05
FA3-	.00	-.03	.08	-.04	.03	-.03	.00	.08	-.10	-.01	.00	-.02	.08	.03	-.05	-.05	-.05	-.01	.07	.00
FA4-	.12	.21	-.06	.21	.09	.05	.00	.00	.02	.03	.09	.08	.00	.09	.16	.04	.08	.06	-.02	-.03
FC1+	-.07	-.06	-.04	-.02	.09	.04	.09	.07	.06	.09	.06	.09	.03	-.04	-.03	.03	-.04	-.06	.04	-.02
FC2+	.12	.09	-.04	.13	.12	.34	.08	.09	.03	.14	.35	.24	.21	.11	.13	.34	.08	.13	.07	.13
FC3+	.05	-.01	.00	.00	.17	.10	.25	.14	.17	.20	.01	.11	.13	.08	.09	.14	-.03	.08	.06	.05
FC4+	-.08	-.06	.02	-.09	.09	-.01	.08	.15	.00	.08	-.06	-.01	.02	-.01	-.03	-.01	-.06	-.03	.09	.03
FC5+	.01	.01	.04	-.01	.03	-.05	.10	.05	.09	.07	.00	-.01	.07	.02	.01	.05	.05	.04	.05	.04

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RA1-	RA2-	RA3-	RA4-	RC1+	RC2+	RC3+	RC4+	RC5+	RC6+	RC7+	RC8+	RC1-	RC2-	RC3-	RC4-	RN1+	RN2+	RN3+	RN4+
FC6+	.10	.09	-.03	.14	.22	.16	.22	.13	.16	.21	.12	.15	.05	.12	.15	.11	.00	-.01	-.13	-.18
FC7+	.12	.14	.03	.16	.14	.15	.14	.13	.14	.08	.24	.19	.16	.17	.21	.33	.13	.17	.12	.09
FC8+	.00	.07	-.09	.05	.06	.19	.08	.10	.12	.01	.26	.29	.11	.07	.11	.15	.07	.05	.00	.01
FC1-	.07	.06	-.04	.04	.02	.03	.04	.03	.07	.01	.12	.11	.15	.05	.11	.12	.05	.03	-.05	-.02
FC2-	.01	.01	.08	.00	.08	.10	.10	.09	.03	.11	.05	.04	.03	.22	.06	.07	.00	-.03	.08	-.01
FC3-	.01	.00	.00	-.01	.12	.11	.13	.08	.03	.10	.10	.05	.09	.08	.08	.07	-.01	.01	-.02	.06
FC4-	.08	.06	-.05	.00	.16	.22	.21	.23	.19	.16	.31	.21	.27	.20	.21	.57	.12	.28	.23	.11
FN1+	.34	.52	.00	.40	-.08	.09	-.16	-.17	-.17	-.31	.18	.17	-.10	.03	.31	.08	.67	-.06	-.12	-.13
FN2+	-.04	-.09	.05	-.09	-.06	-.13	-.10	-.01	-.10	-.08	-.09	-.13	.05	-.02	-.08	-.04	.03	.19	.04	.13
FN3+	-.03	-.04	-.02	-.09	.04	-.03	.04	.02	.05	-.04	-.03	-.07	.09	-.06	-.05	.06	-.05	.15	.26	.29
FN4+	.07	.05	.01	.03	-.09	-.08	-.14	-.07	-.08	-.13	-.07	-.07	.03	-.04	.00	.01	.09	.14	.06	.20
FN1-	.09	.05	.00	.10	.08	.16	-.01	.09	.07	.02	.20	.13	.17	.07	.15	.27	.11	.25	.12	.21
FN2-	.09	.05	.02	.04	.00	.07	.06	.04	.07	.00	.07	.04	.08	.11	.05	.11	.11	.13	.14	.14
FN3-	.10	.06	.01	.06	.06	.08	-.01	.04	.04	.01	.11	.08	.09	.09	.10	.10	.08	.15	.08	.08
FN4-	.03	.05	.07	-.01	.05	.02	.07	.02	.11	.00	.05	.05	.10	.08	.04	.05	.01	.15	.07	.08
FN5-	.05	.07	-.02	.04	.05	-.02	-.01	-.01	.12	-.03	.03	-.01	.05	-.01	.05	.06	.08	.23	.11	.16
FN6-	-.09	-.15	-.04	-.07	-.08	-.06	-.02	-.03	-.01	-.05	-.01	.01	.02	-.07	-.05	.02	-.04	.01	.01	.02
FN7-	.14	.06	.01	.17	.00	.08	.02	.08	.06	.02	.05	.01	.13	.17	.17	.15	.13	.22	.18	.21
FN8-	.15	.12	.01	.10	.04	.07	.05	.02	.09	-.02	.13	.03	.08	.15	.19	.19	.12	.13	.09	.12
FO1+	-.04	-.07	-.02	-.08	.01	.03	.04	.05	.06	.05	.02	.02	.02	.03	-.04	.02	-.10	.01	.02	.03
FO2+	-.02	-.03	.03	-.02	-.02	-.12	-.06	.00	.02	-.08	-.10	-.08	-.02	-.03	.01	-.05	.02	.08	.04	.06
FO3+	.15	.14	.03	.08	.14	.11	.02	.12	.15	.03	.21	.18	.11	.17	.23	.22	.09	.12	.07	.07
FO4+	.05	.07	.05	.09	-.12	-.04	-.21	-.10	-.06	-.16	.03	-.04	-.06	.00	.00	-.08	.11	.02	.02	-.04
FO5+	.19	.29	.05	.13	.14	.06	.10	.03	.21	.04	.17	.18	.10	.16	.19	.17	.03	.19	.00	.05
FO6+	-.09	-.12	-.02	-.10	.04	.05	-.04	.02	-.02	.03	.03	-.01	-.04	.01	-.05	-.02	-.04	.01	.07	.05
FO7+	.01	-.02	-.01	.00	.01	.05	.00	.04	.00	.02	.01	.02	.01	-.01	.02	.05	-.02	.02	.03	.08
FO8+	.03	.00	-.03	-.03	.09	.11	.05	.13	.05	.03	.15	.10	.10	.06	.09	.18	.10	.10	.12	.01
FO1-	.04	.11	.06	.12	-.02	.02	-.02	-.01	.03	-.04	.05	.06	.03	.00	.02	.02	.07	.04	.01	.00

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RA1-	RA2-	RA3-	RA4-	RC1+	RC2+	RC3+	RC4+	RC5+	RC6+	RC7+	RC8+	RC1-	RC2-	RC3-	RC4-	RN1+	RN2+	RN3+	RN4+
FO2-	.11	.08	.00	.10	.06	.00	.03	.01	.01	.00	-.03	-.06	.02	.05	.06	.06	.01	.09	.08	.05
FO3-	.06	.09	-.05	.03	-.02	.01	-.01	-.02	.10	-.01	.01	.06	.00	.03	.05	.06	.07	.03	.01	.03
FO4-	-.03	.01	.02	.05	.09	.06	.07	.09	.04	.08	0.09	0.13	0.07	0.02	0.01	.11	.01	.02	.03	-.02

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RN1-	RN2-	RN3-	RN4-	RN5-	RN6-	RN7-	RN8-	RO1+	RO2+	RO3+	RO4+	RO5+	RO6+	RO7+	RO8+	RO1-	RO2-	RO3-	RO4-
RN1-	2.25																			
RN2-	.35	2.18																		
RN3-	.55	.34	2.19																	
RN4-	.41	.16	.48	2.26																
RN5-	.64	.38	.59	.53	2.68															
RN6-	.13	.27	.26	.31	.28	2.12														
RN7-	.43	.59	.44	.34	.50	.29	2.53													
RN8-	.31	.33	.39	.29	.44	.21	.55	2.10												
RO1+	-.02	.18	.01	-.10	-.06	.04	.14	.05	1.52											
RO2+	-.03	.06	.05	.00	-.01	.04	.13	.06	.13	1.33										
RO3+	.08	.14	.07	.05	.11	.12	.19	.18	.22	.15	1.88									
RO4+	.10	.17	.07	.02	.14	.05	.20	.17	.24	.13	.46	1.66								
RO5+	.02	.13	.00	-.08	.00	.09	.14	.09	.16	.23	.16	.25	2.07							
RO6+	.00	.12	.10	.14	.12	.12	.11	.11	.08	.23	.08	.10	.23	1.74						
RO7+	.03	.11	.05	.02	.09	.06	.08	.09	.18	.22	.18	.19	.18	.24	1.36					
RO8+	.09	.19	.07	.07	.14	.12	.19	.21	.29	.12	.19	.19	.21	.25	.16	1.57				
RO1-	.15	.05	.11	.05	.14	.06	.10	.08	.02	.03	.00	-.01	.04	.03	.00	.10	1.58			
RO2-	.03	.15	.16	.14	.12	.11	.17	.09	.06	.13	.04	.01	.30	.30	.14	.15	.10	1.97		
RO3-	.12	.12	.14	.13	.17	.08	.21	.25	.10	.07	.25	.23	.15	.10	.17	.17	.05	.27	2.19	
RO4-	.22	.20	.23	.15	.23	.05	.26	.22	.07	.08	.12	.09	.17	.19	.09	.19	.12	.29	.30	1.85
FE1+	-.01	.04	-.06	-.05	.01	-.10	-.02	.01	-.09	-.05	-.07	-.05	-.05	-.03	-.03	-.06	-.07	-.04	-.06	-.03



ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RN1-	RN2-	RN3-	RN4-	RN5-	RN6-	RN7-	RN8-	RO1+	RO2+	RO3+	RO4+	RO5+	RO6+	RO7+	RO8+	RO1-	RO2-	RO3-	RO4-
FE2+	.02	.06	.04	-.04	.06	.01	.06	.08	.09	.10	.05	.08	.04	.07	.13	.06	-.10	-.01	.02	.02
FE3+	.04	.15	.00	.06	.09	.00	.13	.07	.04	.03	.02	-.01	.01	.03	.02	.03	-.01	.03	.02	.07
FE4+	.27	.12	.22	.21	.25	.09	.25	.25	.01	.16	.10	.13	.10	.11	.10	.06	.05	.04	.08	.11
FE5+	-.01	.04	.02	.02	.04	.09	.11	.09	.04	-.01	.03	.04	.04	.06	.06	.01	.02	.02	-.01	-.03
FE6+	.15	.04	.27	.22	.20	.13	.26	.23	-.08	.12	.02	.03	.01	.03	.00	-.04	.04	.08	-.08	-.07
FE7+	.11	.05	.11	.08	.11	.08	.05	.05	.09	.02	.06	.07	-.04	.02	.07	.08	.01	.04	.16	.02
FE8+	-.01	-.07	-.01	-.02	.02	.00	.02	.00	-.02	.01	.04	.08	-.06	-.07	.01	-.02	.05	-.10	.02	.00
FE1-	.04	.10	.06	.04	.07	.06	.09	.05	.10	.02	.18	.16	.08	.08	.06	.09	.01	.07	.14	.05
FE2-	-.05	-.02	-.12	-.08	-.16	-.01	-.01	-.09	.03	.07	-.06	-.02	-.04	.01	.03	-.02	.01	-.02	-.04	-.04
FE3-	.11	.14	.13	.09	.11	.12	.14	.18	.08	.05	.10	.11	.08	.14	.17	.12	.02	.13	.10	.14
FE4-	-.03	-.04	-.01	-.01	-.06	-.01	-.03	.10	-.09	-.04	-.05	-.02	-.01	-.05	-.03	-.05	.04	-.03	-.08	-.08
FA1+	-.08	-.15	-.02	.01	-.15	-.10	-.07	.04	-.02	.01	.01	-.03	-.05	-.08	-.02	-.01	.04	-.05	-.02	-.02
FA2+	.04	-.03	.07	.06	-.06	.05	-.03	-.03	-.06	-.04	-.05	-.07	-.03	-.04	-.12	-.04	.18	.08	-.02	.08
FA3+	.17	.04	.22	.12	.12	.11	.15	.13	.00	.06	.09	.13	.05	.00	.08	.03	.06	.04	.09	.00
FA4+	.20	.08	.20	.11	.15	.12	.14	.16	.02	.10	.06	.06	.04	.04	.05	.05	.08	.09	.07	.04
FA5+	.07	-.11	.05	.02	.03	-.01	-.05	.00	-.08	.01	-.01	.00	-.01	-.13	-.03	-.04	.08	-.01	.05	.01
FA6+	.05	-.07	-.01	.05	-.07	-.09	.00	.01	.04	.05	-.06	-.01	.09	.01	-.05	.00	.10	.07	.08	.15
FA7+	-.03	-.10	.02	-.03	.03	-.01	-.01	-.06	-.11	-.03	.02	.05	-.07	-.13	-.02	-.05	-.03	.00	.00	.01
FA8+	.04	.01	.02	.09	.08	-.02	.01	.05	-.04	.05	-.01	-.05	.02	.06	.04	-.03	.02	.02	-.04	.04
FA1-	.02	-.08	-.01	-.04	-.10	.01	-.03	-.04	.01	.02	-.01	-.01	.07	.01	.03	.04	.03	.07	.05	.00
FA2-	.14	.01	.14	.15	.13	.10	.07	.11	.03	.00	.09	.05	.03	.01	-.01	.08	.01	.01	.05	.05
FA3-	.03	.07	.02	.02	.06	.02	.02	-.04	-.03	-.01	-.07	-.03	-.06	-.01	-.02	.02	.02	-.01	-.02	.00
FA4-	.09	.03	.12	.07	.07	.03	.09	.06	.02	.06	.08	.10	-.01	-.05	.06	.07	.02	.02	.09	-.01
FC1+	-.03	.00	-.08	-.08	-.10	-.05	-.04	-.10	.02	.01	-.02	.01	.05	.07	.01	.00	.00	.00	-.02	-.03
FC2+	.25	-.03	.25	.26	.25	.08	.07	.12	.04	.01	.15	.09	.05	.04	.00	.02	.00	.01	-.05	.01
FC3+	.02	.13	.06	.07	.03	.07	.07	.05	.07	.02	.05	.04	.09	.10	.09	.09	-.01	.08	-.03	.07
FC4+	-.05	.07	-.05	-.03	-.07	-.07	-.06	-.07	.04	.00	-.02	-.03	-.03	.05	-.02	-.02	-.08	-.01	-.04	.02
FC5+	.01	.02	.01	.05	.02	.00	.01	.05	.05	-.01	.04	.00	-.01	-.02	.03	.06	.04	-.01	.02	-.04

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RN1-	RN2-	RN3-	RN4-	RN5-	RN6-	RN7-	RN8-	RO1+	RO2+	RO3+	RO4+	RO5+	RO6+	RO7+	RO8+	RO1-	RO2-	RO3-	RO4-
FC6+	-.07	-.09	.03	.09	-.08	.03	-.02	.02	.04	.07	.11	.12	.07	.14	.07	.07	-.01	.02	.01	.06
FC7+	.18	.11	.22	.21	.19	.13	.26	.27	.02	.10	.13	.09	.10	.09	.05	.14	.06	.12	.15	.15
FC8+	.10	.11	.13	.09	.04	.02	.06	.05	.05	.05	.03	.00	.06	.04	.05	.09	-.04	.14	.06	-.01
FC1-	.09	-.01	.08	.10	.07	.10	.06	.07	.02	.03	.09	.05	.02	.06	.03	.08	.00	.05	.06	.04
FC2-	-.08	-.03	-.08	-.03	-.10	-.01	.00	.02	.01	.13	.00	.04	.04	.06	.03	-.01	-.02	-.01	-.03	.02
FC3-	.04	-.02	-.04	.03	.03	-.15	.00	-.03	.02	.04	.03	.03	-.02	-.01	.01	.02	-.05	-.02	.03	.05
FC4-	.18	.18	.20	.25	.25	.10	.19	.24	.10	.11	.11	.07	.13	.17	.09	.22	.11	.10	.10	.08
FN1+	.13	-.23	.31	.24	-.01	.26	.13	.24	-.13	.04	.29	.11	-.06	-.15	-.13	.00	.13	.02	.11	-.08
FN2+	.10	.13	.12	.09	.26	.14	.10	.09	-.01	-.01	.02	.01	-.03	-.01	.01	-.03	.04	.04	.03	.06
FN3+	.10	.16	.10	.10	.27	.18	.22	.12	.01	.00	.14	.04	.03	.07	.05	.14	-.01	.02	-.01	-.03
FN4+	.21	.08	.13	.10	.20	.09	.09	.11	.00	-.05	.01	-.03	-.02	-.10	-.07	.04	.02	-.01	.05	-.01
FN1-	.40	.14	.40	.30	.47	.17	.28	.28	.08	.10	.16	.13	.08	.06	.08	.09	.07	.04	.08	.04
FN2-	.20	.22	.19	.18	.22	.09	.29	.20	.05	.08	.09	.09	.06	.03	.09	.06	.02	.08	.09	.09
FN3-	.22	.09	.28	.17	.27	.11	.13	.22	-.01	.02	.10	.07	.07	.03	.02	.06	.06	.10	.09	.07
FN4-	.12	.10	.17	.25	.23	.06	.15	.14	.05	.04	.08	.07	.09	.06	.01	.03	.00	.09	.07	.09
FN5-	.32	.13	.28	.21	.32	.09	.22	.20	-.01	.01	.09	.08	.05	.03	.06	.07	.06	.04	.10	.07
FN6-	-.01	.05	.05	-.03	.02	.18	.02	-.05	.06	-.02	.01	-.02	.03	.06	.02	.02	.03	.05	.03	.00
FN7-	.29	.20	.29	.24	.31	.17	.41	.34	.10	.14	.14	.12	.10	.05	.03	.09	.02	.10	.09	.08
FN8-	.17	.06	.24	.24	.23	.13	.23	.31	.02	.03	.09	.04	.01	.01	.01	.08	.01	.01	.09	.01
FO1+	-.03	.04	-.03	-.03	.00	.02	-.01	-.07	.11	.03	-.02	.02	.06	.07	.06	.05	.02	.02	.01	.00
FO2+	.10	.11	.10	.03	.15	.06	.15	.10	.03	.06	.00	.03	.02	.01	.05	.05	.05	.02	.09	.02
FO3+	.16	.10	.17	.17	.16	.19	.18	.15	.14	.06	.31	.25	.11	.17	.10	.20	.02	.14	.23	.11
FO4+	.09	.00	.07	.01	.08	.05	.07	.13	.00	.04	.04	.06	-.02	.02	.07	.03	.03	.04	.13	.06
FO5+	.23	.03	.27	.34	.21	.13	.19	.17	.09	.10	.12	.09	.26	.10	.07	.11	.05	.27	.21	.14
FO6+	.01	.06	-.03	-.03	-.04	.01	.00	.00	.03	.03	-.05	-.04	.06	.13	-.02	-.03	-.02	.02	-.02	.03
FO7+	.10	.10	.03	.03	.08	.03	.12	.09	.11	.03	.08	.06	.06	.02	.02	.08	-.01	.02	.10	.09
FO8+	.08	.12	.12	.08	.09	.09	.11	.11	.11	.02	.09	.10	.08	.06	.02	.18	.06	.05	.11	.01
FO1-	.06	.04	.10	.01	.02	.06	.03	.05	.04	.07	.01	.04	.02	.04	.03	.03	.04	.05	.01	.09

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	RN1-	RN2-	RN3-	RN4-	RN5-	RN6-	RN7-	RN8-	RO1+	RO2+	RO3+	RO4+	RO5+	RO6+	RO7+	RO8+	RO1-	RO2-	RO3-	RO4-
FO2-	.12	.05	.07	.12	.14	.06	.16	.10	.04	.04	.06	.02	.09	.06	.00	.10	.07	.07	.06	.10
FO3-	.10	-.01	.11	.08	.07	.08	.04	.10	.07	.04	.14	.11	.01	.04	.11	.08	.00	.06	.20	.02
FO4-	.00	.03	-.02	-.04	-.05	.00	.01	-.05	.00	.05	.04	.04	.07	.06	.03	.04	.04	.09	.05	.12

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	FE1+	FE2+	FE3+	FE4+	FE5+	FE6+	FE7+	FE8+	FE1-	FE2-	FE3-	FE4-	FE1+	FE2+	FE3+	FE4+	FE5+	FE6+	FE7+	FE8+
FE1+	1.49																			
FE2+	.13	2.22																		
FE3+	.08	.05	1.36																	
FE4+	.15	.26	.10	3.29																
FE5+	.09	.10	.13	.10	3.17															
FE6+	.03	.14	.08	.65	.41	4.36														
FE7+	-.02	.21	.02	.17	.05	.16	2.14													
FE8+	-.03	.01	-.01	.08	-.05	.19	.10	1.99												
FE1-	.09	.14	.14	.33	.26	.21	.23	.13	2.69											
FE2-	.07	.28	.02	.23	.12	.35	.07	.11	.12	2.85										
FE3-	.05	.31	.00	.39	.08	.39	.16	.06	.26	.32	2.78									
FE4-	.15	.13	.08	.41	.21	.56	.21	.11	.31	.41	.19	4.11								
FA1+	-.13	-.16	-.12	.01	-.02	.20	-.05	.11	-.09	.06	.00	.09	2.79							
FA2+	-.13	-.80	-.10	-.04	-.18	.08	-.04	.11	-.21	-.01	-.12	.14	.14	3.26						
FA3+	-.13	.00	-.41	.26	-.07	.63	.13	.17	.11	.02	.22	.12	.19	.20	2.77					
FA4+	-.05	.15	.04	.44	.01	.58	.18	.17	.22	.79	.34	.27	-.08	.15	.33	2.49				
FA5+	-.13	-.10	-.13	-.02	-.88	.10	.13	.21	-.16	.02	.04	.09	.24	.25	.33	.09	2.41			
FA6+	-.03	-.03	-.06	.07	-.09	.16	.05	.09	.03	.13	.20	.12	.17	.24	.17	.19	.35	2.84		
FA7+	-.01	.08	-.01	-.07	.22	.31	-.09	.04	.03	.07	.06	.04	.22	.03	.21	.10	.06	.15	3.98	
FA8+	.14	.12	.07	.27	.16	.26	.06	-.08	.06	.07	.13	.11	-.07	-.10	.08	.10	-.04	.10	.06	1.76
FA1-	.00	.03	-.13	-.02	-.01	.04	-.03	.05	.04	.22	.23	.06	.10	.15	.17	.17	.15	.22	.17	.02

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	FE1+	FE2+	FE3+	FE4+	FE5+	FE6+	FE7+	FE8+	FE1-	FE2-	FE3-	FE4-	FA1+	FA2+	FA3+	FA4+	FA5+	FA6+	FA7+	FA8+
FO2+	-.03	.17	.06	.18	.10	.10	.18	.12	.16	.09	.17	.13	-.07	-.09	.11	.21	.00	-.03	.07	.00
FO3+	-.03	.15	.08	.26	.27	.28	.23	-.05	1.03	.00	.44	.18	.03	-.24	.19	.23	-.09	-.04	.01	.02
FO4+	.02	.32	-.03	.22	.06	.30	.29	.14	.23	.32	.81	.27	.09	-.08	.22	.36	.19	.23	.20	-.02
FO5+	-.08	.00	-.06	.36	.10	.43	.20	-.05	.21	-.01	.38	.02	.16	.29	.49	.41	.18	.32	.17	.13
FO6+	.01	-.03	.00	-.01	-.09	-.22	-.07	.02	.04	.09	-.05	-.01	-.14	.07	-.13	.00	-.04	-.01	-.93	-.07
FO7+	.00	.06	.05	-.02	-.12	-.56	.10	-.07	.06	-.04	.10	-.08	-.10	-.07	-.02	.00	.03	.00	-.11	.00
FO8+	-.17	.00	.06	.05	-.10	-.03	.07	.04	.08	-.03	.10	-.01	.06	.16	.12	.14	.05	.04	-.16	-.44
FO1-	.02	.61	-.03	.23	-.06	.21	.18	.10	-.02	.28	.22	.24	-.05	.73	.17	.27	.11	.16	.10	.03
FO2-	.00	.03	.03	.15	.10	.32	.20	.03	.16	.07	.24	.09	.06	.03	.22	.21	.14	.51	.14	.07
FO3-	-.10	.08	-.03	.14	-.10	.19	.63	.16	.13	-.08	.24	.01	.05	.08	.27	.13	.24	.17	.01	-.01
FO4-	-.01	-.03	-.03	.05	-.10	-.18	-.03	-.11	.01	-.03	.01	.12	.01	.02	.03	.01	.05	.17	-.12	.03

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	FA1-	FA2-	FA3-	FA4-	FC1+	FC2+	FC3+	FC4+	FC5+	FC6+	FC7+	FC8+	FC1-	FC2-	FC3-	FC4-	FN1+	FN2+	FN3+	FN4+
FA1-	1.70																			
FA2-	.14	1.65																		
FA3-	-.08	-.12	2.92																	
FA4-	.16	.24	-.14	2.21																
FC1+	.04	-.07	-.03	-.04	1.57															
FC2+	.01	.23	-.08	.23	-.02	3.67														
FC3+	.11	.10	-.07	.00	.14	.27	2.21													
FC4+	-.12	-.10	-.05	-.12	.14	.05	.10	1.82												
FC5+	-.03	-.01	.07	-.01	.04	.13	.03	.07	2.08											
FC6+	.13	.72	-.31	.37	.15	.37	.34	.03	.11	4.23										
FC7+	.15	.23	.05	.29	.04	.37	.15	-.12	.11	.14	3.07									
FC8+	.10	.21	-.10	.68	.09	.47	.08	.05	.05	.44	.44	2.80								
FC1-	.03	.08	-.07	.00	.01	.28	.03	-.04	.08	.07	.10	.18	1.82							

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	FA1-	FA2-	FA3-	FA4-	FC1+	FC2+	FC3+	FC4+	FC5+	FC6+	FC7+	FC8+	FC1-	FC2-	FC3-	FC4-	FN1+	FN2+	FN3+	FN4+
FC2-	-.02	-.03	.03	-.03	.04	-.16	.03	.05	-.02	.06	.04	-.07	-.07	2.44						
FC3-	.04	.13	-.16	.05	.05	.19	.11	.17	.02	.19	.06	.12	.08	.08	1.78					
FC4-	.03	.25	.17	.28	.03	.57	.23	-.10	.06	.24	.77	.36	.13	.16	.07	5.23				
FN1+	.12	.21	-.36	.52	-.39	.79	-.19	-.49	.14	.11	.26	.24	.33	-.16	.14	-.12	12.72			
FN2+	-.14	.03	.14	-.12	-.66	-.08	-.10	-.01	-.04	-.24	-.07	-.18	-.11	-.10	-.10	-.01	-.30	2.84		
FN3+	-.06	.14	.19	-.02	-.06	.04	.05	-.04	.04	-.19	.12	.05	.15	-.07	-.06	.08	-.01	.17	3.76	
FN4+	.05	.47	.09	-.03	-.19	-.02	-.15	-.13	-.10	-.11	.15	-.10	.03	-.08	.00	.09	.15	.22	.29	2.47
FN1-	.02	.35	.02	.30	-.14	.23	.15	-.10	.08	.06	.38	.31	.26	-.21	.11	.63	.59	.16	.27	.34
FN2-	-.01	.11	-.05	.16	-.15	.12	.04	-.17	-.03	.05	.28	.00	-.03	-.03	-.12	.48	.12	.18	.25	.08
FN3-	-.05	.16	-.09	.19	-.09	.42	-.02	.02	.05	.11	.25	.14	.09	-.14	.04	.23	.27	.20	.10	.09
FN4-	-.44	.05	.02	.02	-.08	.28	.07	-.02	.03	.08	.13	.11	.05	-.08	.03	.22	.15	.09	.22	.00
FN5-	.00	.17	.02	.23	-.14	.28	.11	-.10	.08	-.05	.26	.18	-.01	-.63	-.06	.28	.18	.21	.18	.23
FN6-	-.09	-.08	-.01	-.08	.05	-.05	-.07	.01	-.01	.03	-.18	-.05	.02	-.23	-.53	-.23	-.29	.06	.07	-.11
FN7-	.04	.35	.07	.28	-.13	.31	.14	-.28	.00	.01	.48	.19	.12	-.07	-.14	.57	.07	.12	.43	.38
FN8-	.10	.24	-.05	.24	-.08	.30	.03	-.16	.08	.18	.82	.26	.04	-.08	.07	.53	.34	.08	.31	.13
FO1+	-.03	-.05	.02	-.03	.03	-.10	.03	.11	-.04	.06	.00	.02	-.01	-.04	.00	.05	-1.24	.08	-.02	-.10
FO2+	.01	.08	.07	.05	-.08	-.58	-.07	-.09	-.03	-.21	.01	-.09	-.02	-.04	-.05	.05	-.13	.16	.17	.25
FO3+	.08	.17	.07	.14	-.08	.30	.08	-.14	.04	.10	.29	.19	.71	.04	-.13	.41	.16	.07	.41	.11
FO4+	.11	.06	.03	.15	-.16	-.15	-.69	-.21	-.05	-.23	.09	-.02	.09	.03	-.14	.08	.31	.12	.06	.24
FO5+	.85	.32	-.11	.29	-.06	.48	.28	-.23	.00	.33	.45	.36	.13	-.16	.11	.42	.46	-.08	.26	.10
FO6+	-.10	-.10	.03	-.09	.03	-.06	.06	.11	-.54	-.10	.03	-.12	-.08	.10	.00	.05	-.45	.09	-.07	-.03
FO7+	.01	.07	.05	-.06	.03	.02	.04	.06	.01	.00	.14	.01	.06	-.06	.01	.16	-.29	.05	.14	.07
FO8+	-.01	.04	.02	.22	-.02	.17	.01	.04	.02	.04	.30	.17	.14	-.01	.00	1.12	.03	-.03	.07	.01
FO1-	.15	.07	.06	.09	.00	.05	-.03	-.05	-.09	-.09	.02	-.03	-.02	.08	-.07	.26	.00	.04	-.11	.15
FO2-	.13	.25	.05	.13	-.08	.13	.02	-.20	-.05	.00	.26	.09	.07	-.04	.02	.22	.22	.05	.73	.27
FO3-	.03	.19	-.75	.23	-.03	.06	-.06	-.12	.09	.15	.19	.04	.04	-.05	.02	.08	.37	-.01	.06	.09
FO4-	.04	-.02	.09	.03	.10	.04	.09	.04	.02	-.05	.76	.15	.05	.11	-.01	.20	-.07	-.13	-.17	.01

ตารางที่ 20 (ต่อ)

	FN1-	FN2-	FN3-	FN4-	FN5-	FN6-	FN7-	FN8-	FO1+	FO2+	FO3+	FO4+	FO5+	FO6+	FO7+	FO8+	FO1-	FO2-	FO3-	FO4-
FN1-	3.66																			
FN2-	.36	2.79																		
FN3-	.58	.26	2.07																	
FN4-	.33	.22	.27	1.99																
FN5-	.58	.34	.29	.30	2.40															
FN6-	-.12	-.03	.05	.00	-.11	2.83														
FN7-	.73	.63	.25	.25	.54	-.14	3.66													
FN8-	.42	.28	.20	.08	.32	-.07	.58	2.55												
FO1+	-.01	-.03	.02	-.01	-.08	.14	-.05	-.03	1.06											
FO2+	.60	.16	.11	.03	.21	-.05	.27	.08	.06	1.45										
FO3+	.52	.24	.19	.16	.19	.01	.46	.20	-.02	.16	3.60									
FO4+	.23	.15	.03	-.07	.17	-.07	.36	.19	-.11	.26	.36	2.84								
FO5+	.58	.33	.36	1.04	.48	-.14	.47	.29	-.07	.08	.40	.06	5.06							
FO6+	-.09	-.10	-.08	.03	-.11	.01	-.08	-.06	.12	-.02	-.05	-.11	-.14	2.34						
FO7+	.20	.04	.03	.03	.04	.06	.54	.08	.08	.13	.14	.06	.06	.07	1.22					
FO8+	.21	.17	.14	.10	.06	.01	.16	.18	.13	.03	.26	.08	.15	.11	.12	2.30				
FO1-	.20	.10	-.02	-.02	.12	-.12	.21	.02	-.02	.10	-.04	.26	.22	.02	.01	.13	2.16			
FO2-	.27	.22	.12	.14	.17	-.10	.44	.23	-.06	.10	.26	.23	.44	-.07	.10	.08	.05	1.69		
FO3-	.28	.20	.19	.16	.18	-.04	.28	.31	-.03	.14	.20	.31	.32	-.11	.06	.07	.15	.19	2.48	
FO4-	-.06	-.01	.03	.04	-.06	-.09	-.10	.60	.03	-.07	.07	-.09	.13	.07	.04	.11	-.01	.02	-.11	2.12

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแสดงดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

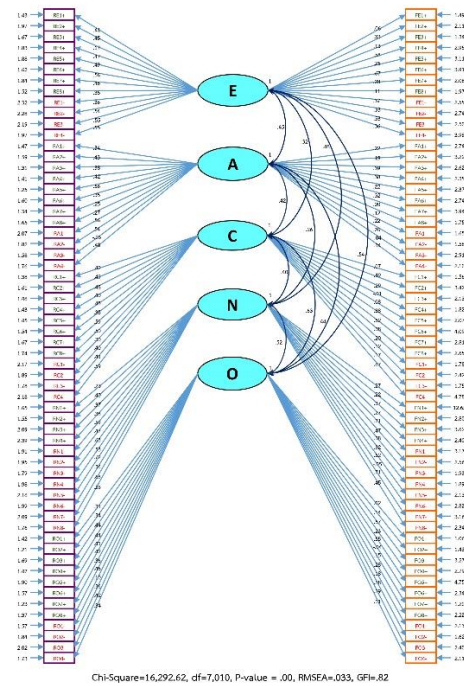
โมเดลสมมติฐาน	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

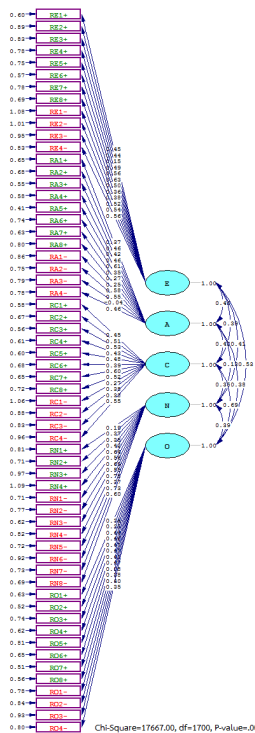
2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .01, \chi^2/df \leq 3, RMSEA \leq .08, GFI \geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .05, \chi^2/df \leq 2, RMSEA \leq .05, GFI \geq .95$

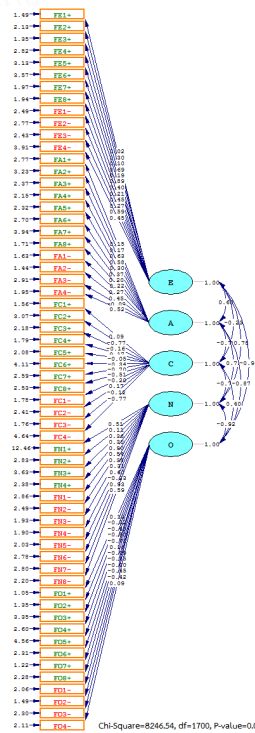
จากตารางที่ 21 พบว่า โมเดลสมมติฐานทั้ง 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2 , χ^2/df , RMSEA และ GFI โดยภาพรวมไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) มีค่าสถิติ χ^2 เท่ากับ 16,292.62 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 3 ($\chi^2/df = 2.32$) แสดงว่ายอมรับได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าสถิติ RMSEA มีค่าน้อยกว่า .05 (RMSEA = .033) แสดงว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่าสถิติ GFI มีค่าน้อยกว่า .90 (GFI = .82) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) มีค่าสถิติ χ^2 เท่ากับ 17,667.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติ χ^2/df มีค่ามากกว่า 3 ($\chi^2/df = 10.39$) ค่าสถิติ RMSEA มีค่ามากกว่า .08 (RMSEA = .089) และค่าสถิติ GFI มีค่าน้อยกว่า .90 (GFI = .67) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีค่าสถิติ χ^2 เท่ากับ 8,246.54 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติ χ^2/df มีค่ามากกว่า 3 ($\chi^2/df = 4.85$) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าสถิติ RMSEA มีค่าน้อยกว่า .08 (RMSEA = .057) แสดงว่ายอมรับได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่าสถิติ GFI มีค่าน้อยกว่า .90 (GFI = .81) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แสดงดังตารางที่ 22



CFA-RF



CFA-R



CFA-F

ภาพที่ 35 โมเดลสมมุติฐานการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

ตารางที่ 22 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ
เชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

ตัวแปร	CFA-RF				CFA-R				CFA-F			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²
RE1+	.41	.04	9.72**	.11	.45	.03	16.78**	.25	-	-	-	-
RE2+	.45	.05	9.13**	.09	.44	.03	13.77**	.18	-	-	-	-
RE3+	.17	.04	3.86**	.02	.15	.03	5.20**	.03	-	-	-	-
RE4+	.47	.05	9.85**	.11	.49	.03	16.10**	.24	-	-	-	-
RE5+	.49	.05	10.05**	.11	.56	.03	18.24**	.29	-	-	-	-
RE6+	.56	.05	12.20**	.16	.63	.03	22.33**	.41	-	-	-	-
RE7+	.46	.05	9.55**	.10	.50	.03	16.42**	.24	-	-	-	-
RE8+	.35	.04	8.07**	.07	.36	.03	13.08**	.16	-	-	-	-
RE1-	.36	.05	6.82**	.05	.38	.03	11.01**	.12	-	-	-	-
RE2-	.54	.05	9.98**	.11	.52	.03	15.03**	.21	-	-	-	-
RE3-	.55	.05	10.41**	.12	.54	.03	16.01**	.23	-	-	-	-
RE4-	.55	.05	11.00**	.13	.56	.03	17.52**	.27	-	-	-	-
RA1+	.34	.04	7.67**	.07	.37	.03	13.60**	.18	-	-	-	-
RA2+	.43	.05	9.25**	.10	.46	.03	15.88**	.23	-	-	-	-
RA3+	.38	.04	9.09**	.10	.42	.03	16.05**	.24	-	-	-	-
RA4+	.42	.04	9.69**	.11	.46	.03	17.34**	.27	-	-	-	-
RA5+	.56	.04	13.12**	.20	.61	.03	24.18**	.47	-	-	-	-
RA6+	.35	.05	7.52**	.07	.35	.03	11.97**	.14	-	-	-	-
RA7+	.25	.04	5.90**	.04	.27	.03	10.18**	.10	-	-	-	-
RA8+	.27	.05	5.78**	.04	.25	.03	8.43**	.07	-	-	-	-
RA1-	.56	.05	10.51**	.13	.58	.03	17.52**	.28	-	-	-	-
RA2-	.54	.05	10.76**	.14	.55	.03	17.93**	.29	-	-	-	-
RA3-	-.03	.04	.73	.00	-.04	.03	1.34	.00	-	-	-	-
RA4-	.48	.05	9.73**	.11	.46	.03	15.03**	.21	-	-	-	-
RC1+	.42	.04	10.03**	.11	.45	.03	17.07**	.26	-	-	-	-
RC2+	.49	.05	10.73**	.13	.51	.03	17.93**	.28	-	-	-	-
RC3+	.48	.04	11.10**	.14	.53	.03	19.91**	.33	-	-	-	-
RC4+	.40	.04	9.35**	.10	.43	.03	16.01**	.23	-	-	-	-
RC5+	.45	.04	10.47**	.12	.48	.03	17.98**	.28	-	-	-	-
RC6+	.35	.04	8.01**	.07	.39	.03	14.17**	.18	-	-	-	-
RC7+	.59	.05	12.50**	.17	.60	.03	20.78**	.36	-	-	-	-
RC8+	.50	.05	10.58**	.13	.52	.03	17.65**	.27	-	-	-	-
RC1-	.30	.05	5.94**	.04	.27	.03	8.22**	.07	-	-	-	-
RC2-	.40	.05	8.17**	.08	.38	.03	12.31**	.14	-	-	-	-
RC3-	.41	.05	8.71**	.09	.38	.03	12.59**	.15	-	-	-	-
RC4-	.59	.05	11.06**	.14	.55	.03	16.31**	.24	-	-	-	-
RN1+	.23	.04	5.20**	.03	.19	.03	6.52**	.04	-	-	-	-
RN2+	.40	.04	9.38**	.09	.37	.03	13.40**	.16	-	-	-	-
RN3+	.37	.05	7.55**	.06	.38	.03	11.73**	.13	-	-	-	-
RN4+	.38	.05	7.30**	.06	.42	.03	12.15**	.14	-	-	-	-
RN1-	.59	.05	12.06**	.15	.64	.03	21.45**	.37	-	-	-	-
RN2-	.47	.05	9.81**	.10	.56	.03	18.60**	.29	-	-	-	-
RN3-	.63	.05	13.29**	.18	.69	.03	23.61**	.43	-	-	-	-

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ตัวแปร	CFA-RF				CFA-R				CFA-F			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²
RN4-	.53	.05	10.82**	.12	.55	.03	17.89**	.27	-	-	-	-
RN5-	.72	.05	13.74**	.19	.78	.03	24.61**	.46	-	-	-	-
RN6-	.36	.05	7.38**	.06	.37	.03	11.92**	.13	-	-	-	-
RN7-	.66	.05	12.93**	.17	.73	.03	23.26**	.42	-	-	-	-
RN8-	.58	.05	12.38**	.16	.60	.03	20.32**	.34	-	-	-	-
RO1+	.31	.04	7.43**	.06	.36	.03	13.16**	.17	-	-	-	-
RO2+	.34	.04	8.67**	.09	.38	.03	15.27**	.22	-	-	-	-
RO3+	.44	.05	9.48**	.10	.44	.03	14.95**	.21	-	-	-	-
RO4+	.44	.04	10.04**	.12	.46	.03	16.61**	.25	-	-	-	-
RO5+	.41	.05	8.36**	.08	.47	.03	15.14**	.21	-	-	-	-
RO6+	.42	.04	9.28**	.10	.47	.03	16.80**	.26	-	-	-	-
RO7+	.36	.04	8.96**	.09	.41	.03	16.55**	.25	-	-	-	-
RO8+	.45	.04	10.68**	.13	.47	.03	17.76**	.28	-	-	-	-
RO1-	.10	.04	2.26*	.01	.08	.03	2.72**	.01	-	-	-	-
RO2-	.36	.05	7.50**	.07	.38	.03	12.29**	.15	-	-	-	-
RO3-	.42	.05	8.31**	.08	.40	.03	12.41**	.15	-	-	-	-
RO4-	.34	.05	7.35**	.06	.35	.03	11.63**	.13	-	-	-	-
FE1+	.06	.04	1.45	.00	-	-	-	-	.02	.04	.56	.00
FE2+	.33	.05	6.47**	.05	-	-	-	-	.30	.05	5.71**	.04
FE3+	.13	.04	3.38**	.01	-	-	-	-	.10	.04	2.40**	.01
FE4+	.58	.06	9.59**	.10	-	-	-	-	.69	.06	10.64*	.14
FE5+	.25	.06	4.02**	.02	-	-	-	-	.19	.06	2.99**	.01
FE6+	.67	.07	9.56**	.10	-	-	-	-	.89	.07	11.96**	.18
FE7+	.28	.05	5.70**	.04	-	-	-	-	.40	.05	7.75**	.08
FE8+	.11	.05	2.20*	.01	-	-	-	-	.21	.05	4.12**	.02
FE1-	.37	.06	6.62**	.05	-	-	-	-	.45	.06	7.68**	.07
FE2-	.33	.06	5.67**	.04	-	-	-	-	.27	.06	4.52**	.03
FE3-	.53	.06	9.48**	.10	-	-	-	-	.59	.06	9.99**	.13
FE4-	.36	.07	5.16**	.03	-	-	-	-	.45	.07	6.19**	.05
FA1+	.22	.06	3.68**	.02	-	-	-	-	.15	.06	2.58**	.01
FA2+	.19	.06	3.00**	.01	-	-	-	-	.17	.06	2.66**	.01
FA3+	.39	.06	6.69**	.06	-	-	-	-	.63	.06	10.72**	.14
FA4+	.38	.06	6.83**	.06	-	-	-	-	.58	.06	10.43**	.14
FA5+	.22	.06	3.95**	.02	-	-	-	-	.30	.06	5.45**	.04
FA6+	.32	.06	5.33**	.04	-	-	-	-	.37	.06	6.13**	.05
FA7+	.20	.07	2.84**	.01	-	-	-	-	.20	.07	2.83**	.01
FA8+	.12	.05	2.45**	.01	-	-	-	-	.22	.05	4.72**	.03
FA1-	.22	.05	4.74**	.03	-	-	-	-	.27	.05	5.80**	.04
FA2-	.26	.05	5.64**	.04	-	-	-	-	.45	.05	9.91**	.12
FA3-	-.04	.06	.72	.00	-	-	-	-	-.09	.06	1.45	.00
FA4-	.34	.05	6.51**	.05	-	-	-	-	.52	.05	9.80**	.12
FC1+	.07	.04	1.62	.00	-	-	-	-	.09	.05	1.96*	.01
FC2+	.49	.06	7.59**	.07	-	-	-	-	-.77	.07	10.83**	.16
FC3+	.29	.05	5.70**	.04	-	-	-	-	-.16	.06	2.94**	.01

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ตัวแปร	CFA-RF				CFA-R				CFA-F			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²
FC4+	-.01	.05	.23	.00	-	-	-	-	.17	.05	3.40**	.02
FC5+	.08	.05	1.68	.00	-	-	-	-	-.05	.05	.96	.00
FC6+	.38	.07	5.40**	.03	-	-	-	-	-.34	.08	4.49**	.03
FC7+	.52	.06	8.76**	.09	-	-	-	-	-.70	.07	10.65**	.16
FC8+	.38	.06	6.62**	.05	-	-	-	-	-.51	.06	8.29**	.09
FC1-	.20	.05	4.39**	.02	-	-	-	-	-.20	.05	3.97**	.02
FC2-	.12	.05	2.16*	.01	-	-	-	-	.17	.06	2.97**	.01
FC3-	.17	.05	3.73**	.02	-	-	-	-	-.12	.05	2.50*	.01
FC4-	.67	.08	8.72**	.09	-	-	-	-	-.77	.08	9.06**	.11
FN1+	.27	.12	2.22*	.01	-	-	-	-	.51	.12	4.32**	.02
FN2+	.22	.06	3.86**	.02	-	-	-	-	.11	.06	2.00*	.00
FN3+	.37	.06	5.77**	.04	-	-	-	-	.36	.06	5.54**	.03
FN4+	.27	.05	5.14**	.03	-	-	-	-	.30	.05	5.75**	.04
FN1-	.71	.06	11.34**	.14	-	-	-	-	.90	.06	14.63**	.22
FN2-	.47	.06	8.57**	.08	-	-	-	-	.54	.05	9.94**	.11
FN3-	.38	.05	8.06**	.07	-	-	-	-	.38	.05	7.96**	.07
FN4-	.32	.05	6.92**	.05	-	-	-	-	.31	.05	6.70**	.05
FN5-	.52	.05	10.23**	.11	-	-	-	-	.60	.05	12.03**	.15
FN6-	-.05	.06	.96	.00	-	-	-	-	-.23	.06	4.05**	.02
FN7-	.71	.06	11.37**	.14	-	-	-	-	.93	.06	15.23**	.24
FN8-	.45	.05	8.54**	.08	-	-	-	-	.59	.05	11.36**	.14
FO1+	.02	.04	.57	.00	-	-	-	-	.13	.03	3.69**	.02
FO2+	.14	.04	3.43**	.01	-	-	-	-	-.32	.04	7.99**	.07
FO3+	.57	.06	8.82**	.09	-	-	-	-	-.49	.06	7.78**	.07
FO4+	.23	.06	3.91**	.02	-	-	-	-	-.50	.06	8.80**	.09
FO5+	.55	.08	7.18**	.06	-	-	-	-	-.71	.08	9.37**	.10
FO6+	-.04	.05	.69	.00	-	-	-	-	.16	.05	3.05**	.01
FO7+	.15	.04	3.82**	.02	-	-	-	-	-.09	.04	2.36*	.01
FO8+	.28	.05	5.34**	.03	-	-	-	-	-.15	.05	2.92**	.01
FO1-	.18	.05	3.52**	.01	-	-	-	-	-.30	.05	6.21**	.04
FO2-	.28	.04	6.19**	.05	-	-	-	-	-.45	.04	10.22**	.12
FO3-	.29	.05	5.28**	.03	-	-	-	-	-.42	.05	7.96**	.07
FO4-	.11	.05	2.20*	.01	-	-	-	-	.09	.05	1.85	.00

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

จากตารางที่ 22 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวก ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) มีค่าอยู่ระหว่าง -.05 ถึง .72 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) มีค่าอยู่ระหว่าง -.04 ถึง .78 และ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-R) มีค่าอยู่ระหว่าง -.77 ถึง .93 เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\text{loading} \geq \pm .30$) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) มีน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 40 ตัวแปร (RE3+, RA7+, RA8+, RA3-, RN1+, RO1-, FE1+, FE3+, FE5+, FE7+, FE8+, FA1+, FA2+, FA5+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA3-, FC1+, FC3+, FC4+, FC5+, FC1-, FC2-, FC3-, FN1+, FN2+, FN4+, FN6+, FO1+, FO2+, FO4+, FO6+, FO7+, FO8+, FO1-, FO2-, FO3- และ FO4- $\text{loading} < \pm .30$) คิดเป็นร้อยละ 33.33 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) มีน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 7 ตัวแปร (RE3+, RA7+, RA8+, RA3-, RC1-, RN1+ และ RO1- ($\text{loading} < \pm .30$) คิดเป็นร้อยละ 11.67 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 25 ตัวแปร (FE1+, FE3+, FE5+, FE8+, FE2-, FA1+, FA2+, FA7+, FA8+, FA1-, FA3-, FC1+, FC3+, FC4+, FC5+, FC1-, FC2-, FC3-, FN2+, FN6-, FO1+, FO6+, FO7+, FO8+ และ FO4- $\text{loading} < \pm .30$) คิดเป็นร้อยละ 41.67 ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเหมาะสมมากที่สุด

อย่างไรก็ตามการศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดที่มีรูปแบบของแบบวัดแตกต่างกันแต่มีข้อความแบบเดียวกันและจำนวนเท่ากัน ผู้วิจัยจึงไม่ได้ตัดตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ออก แต่การนำไปใช้ควรตัดข้อความที่เป็นตัวแปรที่สังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ออก นอกจากนี้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ที่เป็นตัวเลือกจำนวน 3 ข้อความในข้อเดียวกัน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องตัดตัวแปรที่สังเกตได้ซึ่งเป็นข้อความในชุดเดียวกันกับตัวแปรที่สังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ออกด้วย เช่น FE1+ ฉะนั้นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน เป็นตัวแปรที่สังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบไม่ผ่านเกณฑ์ ($\text{loading} = .02$) ดังนั้น จึงต้องตัดตัวเลือกนี้ตัดออกและต้องตัดตัวแปรที่สังเกตได้ที่เป็นข้อความในชุดเดียวกันออกด้วยคือ FN1+ ฉะนั้นง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่ ($\text{loading} = .51$) และ FO1+ ฉะนั้นคนหัวไว ($\text{loading} = .13$) เป็นต้น (ภาคผนวก ค)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

และบังคับเลือก (CFA-RF) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 0-16 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-20 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 0-14 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 0-19 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 0-13 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 3-41 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-47 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 7-36 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 4-46 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 1-28 และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 0-18 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-14 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 0-16 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 0-24 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 0-12 ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าอธิบายความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบได้มากกว่าแบบบังคับเลือก

เมื่อปรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ให้มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, และ GFI $\geq .90$) เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลทั้ง 2 รูปแบบ แสดงผลดังตารางที่ 23

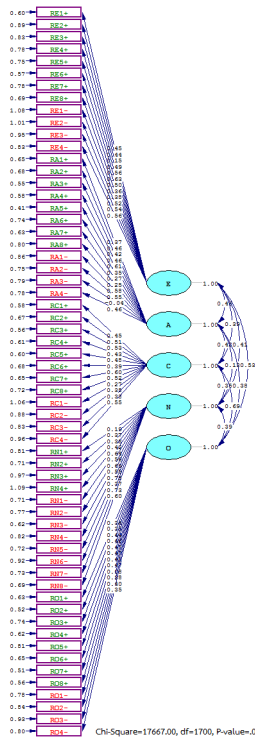
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบก่อนและหลังปรับโมเดล

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-R ก่อนปรับโมเดล	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
CFA-R หลังปรับโมเดล	3,956.12*	1,321	2.99	.041	.90	379	13,710.88*
CFA-F ก่อนปรับโมเดล	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
CFA-F หลังปรับโมเดล	2,442.08*	1,650	1.48	.020	.94	50	5,804.46*
CFA-R หลังปรับโมเดล	3,956.12*	1,321	2.99	.041	.90		
CFA-F หลังปรับโมเดล	2,442.08*	1,650	1.48	.020	.94	329	1,514.04*

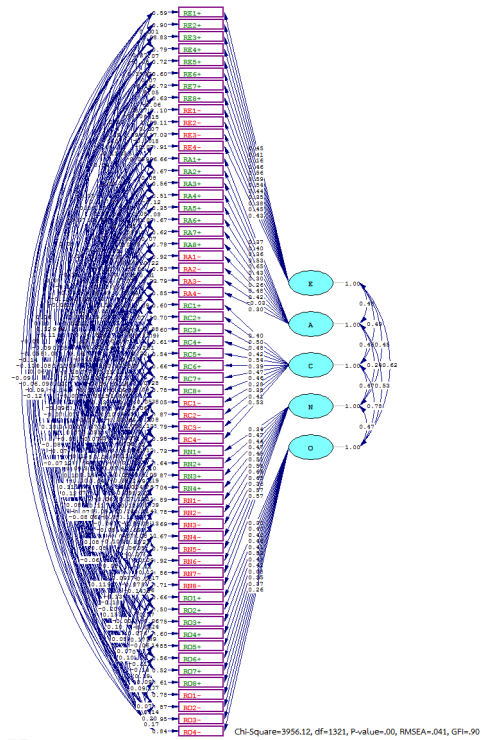
หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

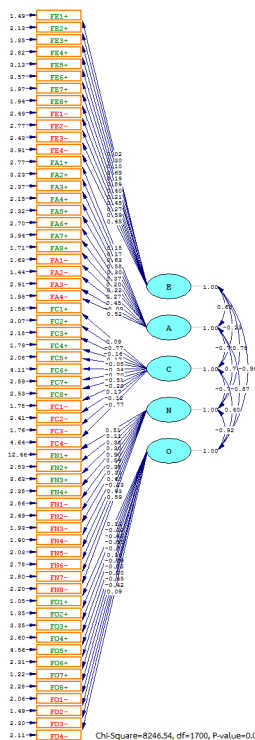
3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$



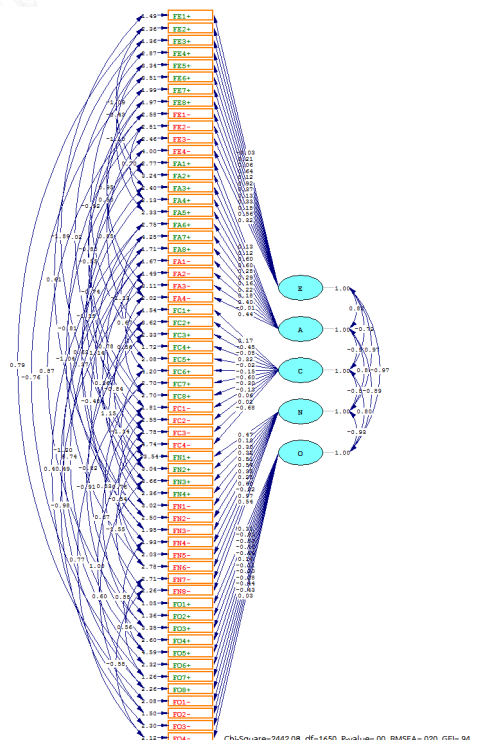
CFA-R ก่อนปรับโมเดล



CFA-R หลังปรับโมเดล



CFA-F ก่อนปรับโมเดล



CFA-F หลังปรับโมเดล

ภาพที่ 36 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนและหลังปรับโมเดล

จากตารางที่ 23 พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 2,442.08$, $df = 1,650$, $\chi^2/df = 1.48$, $RMSEA = .020$, $GFI = .94$) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกก่อนและหลังปรับโมเดล แสดงดังตารางที่ 24-25

ตารางที่ 24 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าก่อนและหลังปรับโมเดล

ตัวแปร	CFA-R ก่อนปรับโมเดล				CFA-R หลังปรับโมเดล			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²
RE1+	.45	.03	16.78**	.25	.45	.03	16.74**	.25
RE2+	.44	.03	13.77**	.18	.41	.03	12.88**	.16
RE3+	.15	.03	5.20**	.03	.16	.03	5.43**	.03
RE4+	.49	.03	16.10**	.24	.46	.03	14.79**	.21
RE5+	.56	.03	18.24**	.29	.56	.03	18.61**	.30
RE6+	.63	.03	22.33**	.41	.59	.03	21.21**	.37
RE7+	.50	.03	16.42**	.24	.54	.03	17.94**	.29
RE8+	.36	.03	13.08**	.16	.44	.03	14.37**	.23
RE1-	.38	.03	11.01**	.12	.35	.03	10.01**	.10
RE2-	.52	.03	15.03**	.21	.38	.03	11.07**	.12
RE3-	.54	.03	16.01**	.23	.45	.03	13.12**	.16
RE4-	.56	.03	17.52**	.27	.43	.03	13.52**	.17
RA1+	.37	.03	13.60**	.18	.37	.03	13.85**	.17
RA2+	.46	.03	15.88**	.23	.40	.03	15.68**	.19
RA3+	.42	.03	16.05**	.24	.36	.02	15.20**	.18
RA4+	.46	.03	17.34**	.27	.53	.03	19.27**	.35
RA5+	.61	.03	24.18**	.47	.65	.03	25.35**	.55
RA6+	.35	.03	11.97**	.14	.43	.03	15.23**	.21
RA7+	.27	.03	10.18**	.10	.30	.02	12.20**	.12
RA8+	.25	.03	8.43**	.07	.26	.03	9.37**	.08
RA1-	.58	.03	17.52**	.28	.48	.03	15.89**	.20
RA2-	.55	.03	17.93**	.29	.42	.03	14.54**	.17
RA3-	-.04	.03	1.34	.00	-.03	.03	1.33	.00
RA4-	.46	.03	15.03**	.21	.30	.03	10.83**	.10
RC1+	.45	.03	17.07**	.26	.40	.03	15.30**	.21
RC2+	.51	.03	17.93**	.28	.50	.03	16.67**	.26
RC3+	.53	.03	19.91**	.33	.48	.03	17.75**	.28

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ตัวแปร	CFA-R ก่อนปรับโมเดล				CFA-R หลังปรับโมเดล			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²
RC4+	.43	.03	16.01**	.23	.42	.03	15.79**	.22
RC5+	.48	.03	17.98**	.28	.54	.03	20.46**	.35
RC6+	.39	.03	14.17**	.18	.39	.03	14.46**	.19
RC7+	.60	.03	20.78**	.36	.47	.03	15.62**	.23
RC8+	.52	.03	17.65**	.27	.46	.03	15.19**	.21
RC1-	.27	.03	8.22**	.07	.28	.03	8.95**	.07
RC2-	.38	.03	12.31**	.14	.38	.03	12.73**	.15
RC3-	.38	.03	12.59**	.15	.41	.03	14.27**	.18
RC4-	.55	.03	16.31**	.24	.53	.03	16.10**	.22
RN1+	.19	.03	6.52**	.04	.34	.03	11.30**	.13
RN2+	.37	.03	13.40**	.16	.47	.03	18.12**	.26
RN3+	.38	.03	11.73**	.13	.44	.03	13.64**	.19
RN4+	.42	.03	12.15**	.14	.47	.03	13.97**	.18
RN1-	.64	.03	21.45**	.37	.45	.03	14.59**	.18
RN2-	.56	.03	18.60**	.29	.51	.03	16.76**	.25
RN3-	.69	.03	23.61**	.43	.58	.03	20.14**	.33
RN4-	.55	.03	17.89**	.27	.65	.03	21.72**	.38
RN5-	.78	.03	24.61**	.46	.65	.03	21.90**	.35
RN6-	.37	.03	11.92**	.13	.36	.03	12.45**	.13
RN7-	.73	.03	23.26**	.42	.57	.03	18.71**	.27
RN8-	.60	.03	20.32**	.34	.57	.03	19.43**	.31
RO1+	.36	.03	13.16**	.17	.30	.03	10.95**	.12
RO2+	.38	.03	15.27**	.22	.40	.02	16.29**	.24
RO3+	.44	.03	14.95**	.21	.41	.03	13.83**	.18
RO4+	.46	.03	16.61**	.25	.46	.03	16.18**	.26
RO5+	.47	.03	15.14**	.21	.41	.03	13.66**	.16
RO6+	.47	.03	16.80**	.26	.52	.03	19.10**	.33
RO7+	.41	.03	16.55**	.25	.41	.02	16.73**	.24
RO8+	.47	.03	17.76**	.28	.42	.03	16.27**	.23
RO1-	.08	.03	2.72**	.01	.08	.03	2.81**	.01
RO2-	.38	.03	12.29**	.15	.35	.03	10.93**	.12
RO3-	.40	.03	12.41**	.15	.37	.03	11.49**	.12
RO4-	.35	.03	11.63**	.13	.26	.03	8.95**	.07

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

จากตารางที่ 24 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ก่อนและหลังปรับโมเดลส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ก่อนปรับโมเดลมีค่าระหว่าง -.04 ถึง .78 และหลังปรับโมเดลมีค่าระหว่าง -.03 ถึง .65 ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ก่อนปรับโมเดลที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวนทั้งหมด 7 ตัวแปร (RE3+, RA7+, RA8+, RA3-, RC1-, RN1+, และ RO1- loading < \pm .30) คิดเป็นร้อยละ 11.67 และหลังปรับโมเดลที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวนทั้งหมด 6 ตัวแปร (RE3+, RA8+, RA3-, RC1-, RO1- และ RO4- loading < \pm .30) คิดเป็นร้อยละ 10.00 ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ก่อนและหลังปรับโมเดลพบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าหลังปรับโมเดลมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเหมาะสมมากกว่าก่อนปรับโมเดล

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ก่อนและหลังปรับโมเดล พบว่า ก่อนปรับโมเดลมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 3-41 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-47 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 7-36 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 4-46 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 1-28 และหลังปรับโมเดลมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 3-37 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-55 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 7-35 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 13-38 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 1-33 ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าก่อนและหลังปรับโมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าหลังปรับโมเดลอธิบายความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบได้มากกว่าก่อนปรับโมเดล

ตารางที่ 25 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกก่อนและหลังปรับโมเดล

ตัวแปร	CFA-F ก่อนปรับโมเดล				CFA-F หลังปรับโมเดล			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	t	R ²
FE1+	.02	.04	.56	.00	-.03	.04	.61	.00
FE2+	.30	.05	5.71**	.04	.21	.05	3.93**	.02
FE3+	.10	.04	2.40*	.01	.06	.04	1.54	.00
FE4+	.69	.06	10.64**	.14	.64	.06	10.61**	.13
FE5+	.19	.06	2.99**	.01	.12	.06	1.90	.00
FE6+	.89	.07	11.96**	.18	.92	.07	12.89**	.19
FE7+	.40	.05	7.75**	.08	.37	.05	7.52**	.06
FE8+	.21	.05	4.12**	.02	.13	.05	2.69**	.01
FE1-	.45	.06	7.68**	.07	.33	.06	5.92**	.04
FE2-	.27	.06	4.52**	.03	.18	.06	3.06**	.01
FE3-	.59	.06	9.99**	.13	.56	.06	10.03**	.11
FE4-	.45	.07	6.19**	.05	.32	.07	4.62**	.02
FA1+	.15	.06	2.58**	.01	.13	.06	2.14*	.01
FA2+	.17	.06	2.66**	.01	.12	.06	1.91	.00
FA3+	.63	.06	10.72**	.14	.60	.06	10.36**	.13
FA4+	.58	.06	10.43**	.14	.60	.05	10.83**	.14
FA5+	.30	.06	5.45**	.04	.28	.05	5.09**	.03
FA6+	.37	.06	6.13**	.05	.29	.06	4.83**	.03
FA7+	.20	.07	2.83**	.01	.16	.07	2.24*	.01
FA8+	.22	.05	4.72**	.03	.22	.05	4.65**	.03
FA1-	.27	.05	5.80**	.04	.18	.05	3.89**	.02
FA2-	.45	.05	9.91**	.12	.40	.04	8.91**	.10
FA3-	-.09	.06	1.45	.00	-.01	.06	.24	.00
FA4-	.52	.05	9.80**	.12	.44	.05	8.41**	.09
FC1+	.09	.05	1.96*	.01	.17	.05	3.78**	.02
FC2+	-.77	.07	10.83**	.16	-.45	.07	6.27**	.05
FC3+	-.16	.06	2.94**	.01	-.08	.06	1.45	.00
FC4+	.17	.05	3.40**	.02	.32	.05	6.57**	.06
FC5+	-.05	.05	.96	.00	-.02	.05	.46	.00
FC6+	-.34	.08	4.49**	.03	-.15	.08	2.02*	.01
FC7+	-.70	.07	10.65**	.16	-.60	.07	9.07**	.12
FC8+	-.51	.06	8.29**	.09	-.30	.06	4.94**	.03
FC1-	-.20	.05	3.97**	.02	-.13	.05	2.57*	.01
FC2-	.17	.06	2.97**	.01	.06	.06	.99	.00
FC3-	-.12	.05	2.50*	.01	.02	.05	.46	.00
FC4-	-.77	.08	9.06**	.11	-.68	.08	8.06**	.09

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ตัวแปร	CFA-F ก่อนปรับโมเดล				CFA-F หลังปรับโมเดล			
	loading	SE	t	R ²	loading	SE	T	R ²
FN1+	.51	.12	4.32**	.02	.47	.12	3.77**	.02
FN2+	.11	.06	2.00*	.00	.10	.06	1.74	.00
FN3+	.36	.06	5.54**	.03	.30	.07	4.67**	.02
FN4+	.30	.05	5.75**	.04	.32	.05	6.22**	.04
FN1-	.90	.06	14.63**	.22	.81	.06	13.00**	.18
FN2-	.54	.05	9.94**	.11	.54	.06	9.75**	.10
FN3-	.38	.05	7.96**	.07	.35	.05	7.22**	.06
FN4-	.31	.05	6.70**	.05	.25	.05	5.39**	.03
FN5-	.60	.05	12.03**	.15	.60	.05	11.97**	.15
FN6-	-.23	.06	4.05**	.02	-.22	.06	3.95**	.02
FN7-	.93	.06	15.23**	.24	.97	.06	15.85**	.26
FN8-	.59	.05	11.36**	.14	.54	.05	10.22**	.11
FO1+	.13	.03	3.69**	.02	.11	.04	3.02**	.01
FO2+	-.32	.04	7.99**	.07	-.30	.04	7.26**	.06
FO3+	-.49	.06	7.78**	.07	-.50	.06	7.74**	.07
FO4+	-.50	.06	8.80**	.09	-.49	.06	8.62**	.09
FO5+	-.71	.08	9.37**	.10	-.69	.08	8.98**	.09
FO6+	.16	.05	3.05**	.01	.14	.05	2.77**	.01
FO7+	-.09	.04	2.36*	.01	-.11	.04	2.80**	.01
FO8+	-.15	.05	2.92**	.01	-.20	.05	3.79**	.02
FO1-	-.30	.05	6.21**	.04	-.28	.05	5.56**	.04
FO2-	-.45	.04	10.22**	.12	-.44	.04	9.84**	.11
FO3-	-.42	.05	7.96**	.07	-.43	.05	7.97**	.07
FO4-	.09	.05	1.85	.00	.03	.05	.67	.00

หมายเหตุ * $p < .05$, ** $p < .01$

จากตารางที่ 25 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนและหลังปรับโมเดลส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนปรับโมเดลมีค่าระหว่าง -.77 ถึง .93 และหลังปรับโมเดลมีค่าระหว่าง -.69 ถึง .97 ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนปรับโมเดลที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวนทั้งหมด 25 ตัวแปร (FE1+, FE3+, FE5+, FE8+, FE2-, FA1+, FA2+, FA7+, FA8+, FA1-, FA3-, FC1+, FC3+, FC4+, FC5+, FC1-, FC2-, FC3-, FN2+, FN6-, FO1+, FO6+, FO7+, FO8+ และ FO4- loading $< \pm .30$) คิดเป็นร้อยละ 41.67 และ

หลังปรับโมเดลที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวนทั้งหมด 30 ตัวแปร (FE1+, FE2+, FE3+, FE5+, FE8+, FE2-, FA1+, FA2+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA3-, FC1+, FC3+, FC5+, FC6+, FC1-, FC2-, FC3-, FN2+, FN4-, FN6-, FO1+, FO6+, FO7+, FO8+, FO1- และ FO4- loading < \pm .30) คิดเป็นร้อยละ 50 ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนและหลังปรับโมเดล พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกก่อนปรับโมเดลมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเหมาะสมมากกว่าหลังปรับโมเดล

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ก่อนและหลังปรับโมเดล พบว่า ก่อนปรับโมเดลมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 0-18 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-14 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 0-16 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 0-24 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 0-12 และหลังปรับโมเดลมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของบุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (E) คิดเป็นร้อยละ 0-19 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (A) คิดเป็นร้อยละ 0-14 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (C) คิดเป็นร้อยละ 0-12 บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) คิดเป็นร้อยละ 0-26 และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (O) คิดเป็นร้อยละ 0-11 ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกก่อนและหลังปรับโมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกก่อนปรับโมเดลอธิบายความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบได้มากกว่าหลังปรับโมเดล

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) หลังปรับโมเดลและโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดล พบว่า แม้ว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) จะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) หลังปรับโมเดลส่วนใหญ่กลับพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมมากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดล

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ

บังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดลทั้ง 2 โมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าหลังปรับโมเดลอธิบายความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบได้มากกว่าแบบบังคับเลือกหลังปรับโมเดล

2.3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้ง 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) พบว่า โมเดลสมมุติฐานทั้ง 3 โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้อาจเกิดจากอิทธิพลของวิธีวัดที่ทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตรวจสอบและวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 5 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบจำนวน 5 คู่ ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 26-35

ตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
R-MR-CEUL	11,207.09*	1,640	6.83	.070	.76	60	6,459.91*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .01, \chi^2/df \leq 3, RMSEA \leq .08, GFI \geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .05, \chi^2/df \leq 2, RMSEA \leq .05, GFI \geq .95$

จากตารางที่ 26 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) มีความสอดคล้องกับ

ข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, $RMSEA = .070$, $GFI = .76$) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , $RMSEA$ ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่า มีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) แสดงดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL)

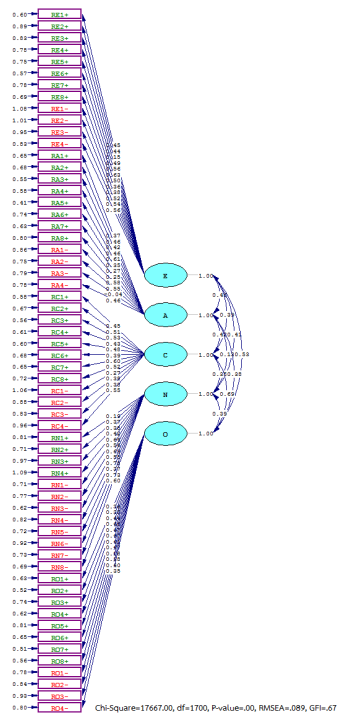
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MR		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.42	.03	15.96**	.23	.03	7.90**
RE2+	.43	.03	13.63**	.11	.03	3.21**
RE3+	.15	.03	5.27**	-.01	.03	.30
RE4+	.45	.03	15.37**	.36	.03	11.37**
RE5+	.51	.03	17.16**	.33	.03	10.11**
RE6+	.61	.03	21.97**	.12	.03	3.62**
RE7+	.45	.03	15.17**	.36	.03	11.19**
RE8+	.33	.03	12.06**	.16	.03	5.49**
RE1-	.37	.03	10.93**	.10	.04	2.68**
RE2-	.61	.03	18.81**	-.33	.04	9.12**
RE3-	.64	.03	19.92**	-.31	.04	8.61**
RE4-	.61	.03	19.92**	-.21	.04	6.08**
RA1+	.36	.03	13.23**	-.06	.03	2.13*
RA2+	.45	.03	15.95**	.04	.03	1.25
RA3+	.40	.03	15.53**	-.06	.03	2.13*
RA4+	.49	.03	18.66**	.08	.03	2.89**
RA5+	.60	.02	23.96**	-.07	.03	2.24*
RA6+	.38	.03	13.50**	.15	.03	4.97**
RA7+	.31	.03	11.91**	.20	.03	7.45**
RA8+	.26	.03	8.94**	.06	.03	2.01*
RA1-	.54	.03	17.58**	-.51	.03	15.04**
RA2-	.51	.03	17.71**	-.47	.03	14.73**
RA3-	-.06	.03	2.17*	-.20	.03	7.02**
RA4-	.41	.03	14.05**	-.42	.03	13.65**

ตารางที่ 27 (ต่อ)

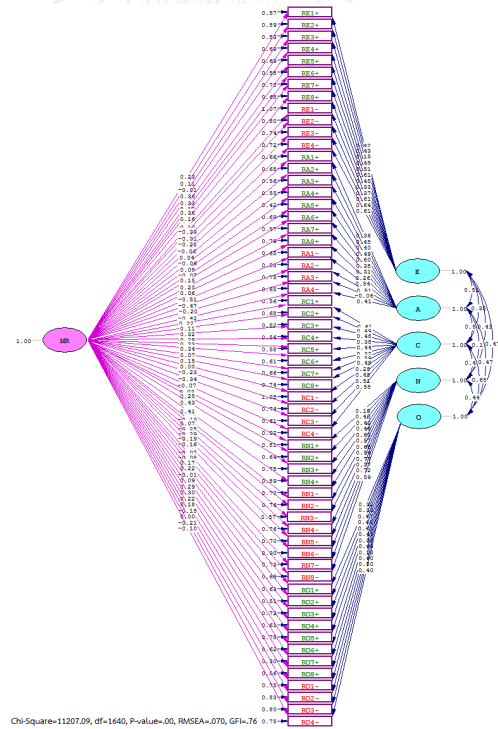
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MR		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RC1+	.41	.03	15.92**	.22	.03	7.55**
RC2+	.49	.03	17.03**	.11	.03	3.46**
RC3+	.48	.03	18.27**	.32	.03	10.74**
RC4+	.38	.03	14.58**	.29	.03	10.25**
RC5+	.44	.03	16.41**	.23	.03	7.88**
RC6+	.32	.03	11.95**	.34	.03	11.81**
RC7+	.59	.03	20.31**	.07	.03	2.21*
RC8+	.48	.03	16.11**	.15	.03	4.73*
RC1-	.28	.03	8.39**	.00	.03	.00
RC2-	.48	.03	15.92**	-.23	.03	7.08**
RC3-	.51	.03	17.68**	-.34	.03	10.66**
RC4-	.58	.03	17.55**	-.07	.04	1.89
RN1+	.19	.03	6.61**	.03	.03	1.02
RN2+	.40	.03	14.77**	.25	.03	8.34**
RN3+	.42	.03	14.13**	.43	.03	13.04**
RN4+	.46	.03	14.21**	.41	.04	11.71**
RN1-	.63	.03	21.10**	-.19	.03	5.53**
RN2-	.57	.03	19.07**	.07	.03	1.99**
RN3-	.68	.03	23.88**	-.25	.03	7.37**
RN4-	.54	.03	17.85**	-.29	.03	8.45**
RN5-	.77	.03	24.64**	-.19	.04	5.04**
RN6-	.37	.03	11.81**	-.16	.03	4.75**
RN7-	.72	.03	23.21**	-.07	.04	2.00*
RN8-	.59	.03	20.25**	-.08	.03	2.41*
RO1+	.32	.03	11.83**	.17	.03	6.07**
RO2+	.33	.02	13.14**	.22	.03	8.66**
RO3+	.47	.03	15.86**	-.01	.03	.43
RO4+	.46	.03	16.56**	.09	.03	2.91**
RO5+	.41	.03	13.31**	.29	.03	9.11**
RO6+	.41	.03	14.49**	.30	.03	10.00**
RO7+	.36	.03	14.58**	.22	.03	8.30**
RO8+	.44	.03	16.53**	.18	.03	6.11**
RO1-	.13	.03	4.45**	-.15	.03	5.21**
RO2-	.40	.03	12.71**	.00	.03	.04
RO3-	.50	.03	15.73**	-.21	.03	6.32**
RO4-	.40	.03	13.49**	-.10	.03	3.22**

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MR คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า



CFA-R



R-MR-CEUL

ภาพที่ 37 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความ
 แปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) กับ
 โมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 27 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 3 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RA3-, RC6+ และ RN3+ คิดเป็นร้อยละ 5 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าต่ำ

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
F-MF-CEUL	7,048.26*	1,640	4.30	.052	.84	60	1,198.28*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 28 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) พบว่าโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 7,048.26$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 4.30$, RMSEA = .052, GFI = .84) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วย

ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) แสดงดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อภิมวลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)

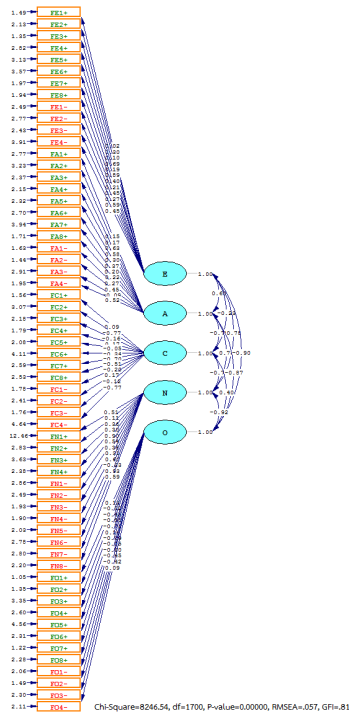
ตัวแปร	บังคับเลือก			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FE1+	.13	.04	3.34**	-.04	.04	1.04
FE2+	.35	.05	7.15**	.19	.05	3.85**
FE3+	.15	.04	4.27**	.04	.04	1.13
FE4+	.28	.06	4.88**	.59	.06	10.46**
FE5+	.51	.06	8.58**	.09	.06	1.45
FE6+	.32	.07	4.84**	.83	.06	12.91**
FE7+	.29	.05	6.31**	.32	.05	6.82**
FE8+	.15	.04	3.55**	.10	.04	2.30*
FE1-	.36	.05	6.82**	.32	.05	6.02**
FE2-	.36	.05	6.58**	.16	.06	2.85**
FE3-	.19	.05	3.64**	.54	.05	10.60**
FE4-	.48	.07	7.24**	.29	.07	4.36**
FA1+	.44	.06	7.83**	.25	.06	4.24**
FA2+	.28	.05	5.59**	.21	.06	3.54**
FA3+	.22	.04	4.97**	.64	.05	12.04**
FA4+	-.05	.04	1.39	.51	.05	9.96**
FA5+	.40	.05	7.76**	.37	.05	6.90**
FA6+	.36	.05	6.94**	.39	.06	6.85**
FA7+	.17	.05	3.28**	.19	.07	2.90**
FA8+	-.10	.03	3.05**	.18	.04	4.13**
FA1-	.21	.04	5.75**	.25	.04	5.86**
FA2-	.00	.03	.09	.39	.04	9.57**
FA3-	-.23	.05	4.91**	-.12	.06	2.15*
FA4-	.13	.04	3.38**	.49	.05	10.24**
FC1+	.26	.04	6.91**	-.10	.04	2.46*
FC2+	.50	.06	8.17**	.64	.06	9.99**
FC3+	.27	.04	6.10**	.20	.05	4.16**
FC4+	.25	.04	6.23**	-.21	.05	4.68**
FC5+	.13	.04	3.21**	.05	.05	.28
FC6+	.40	.06	6.45**	.28	.07	.66
FC7+	.36	.05	6.74**	.66	.06	11.69**

ตารางที่ 29 (ต่อ)

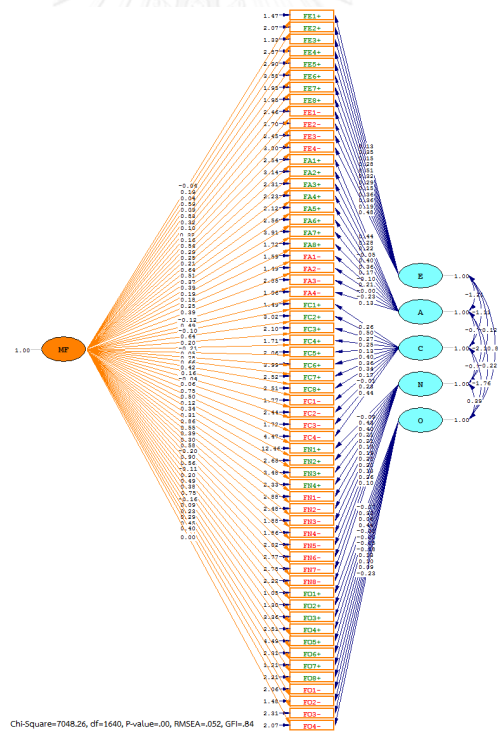
ตัวแปร	บังคับเลือก			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FC8+	.34	.05	6.71**	.42	.05	7.57**
FC1-	.17	.04	4.43**	.16	.04	3.75**
FC2-	-.01	.04	.15	-.04	.05	.89
FC3-	.23	.04	5.90**	.06	.04	1.34
FC4-	.44	.07	6.45**	.75	.07	10.19**
FN1+	-.09	.08	1.10	.50	.11	4.40**
FN2+	.43	.07	6.42**	.12	.06	2.10*
FN3+	.40	.07	5.87**	.34	.07	5.25**
FN4+	.21	.05	4.69**	.31	.05	6.09**
FN1-	.21	.05	4.04**	.86	.06	14.57**
FN2-	.10	.04	2.42*	.55	.05	10.43**
FN3-	.19	.04	4.69**	.39	.05	8.44**
FN4-	.20	.04	4.86**	.30	.05	6.45**
FN5-	.20	.04	4.50**	.58	.05	11.84**
FN6-	.13	.04	3.08**	-.20	.05	3.70**
FN7-	.26	.06	4.69**	.90	.06	15.25**
FN8-	.10	.04	2.64**	.56	.05	11.29**
FO1+	-.07	.03	2.34*	-.11	.03	3.44**
FO2+	.33	.05	6.60**	.20	.04	5.12**
FO3+	.06	.06	.99	.49	.06	8.48**
FO4+	.44	.07	6.42**	.38	.06	6.87**
FO5+	-.08	.07	1.13	.75	.07	11.13**
FO6+	.00	.05	.05	-.16	.05	3.32**
FO7+	-.05	.03	1.38	.09	.03	2.60**
FO8+	-.18	.05	3.78**	.23	.05	4.95**
FO1-	.13	.05	2.85**	.29	.05	6.36**
FO2-	.10	.04	2.56*	.45	.04	11.43**
FO3-	.09	.05	1.91	.40	.05	8.34**
FO4-	-.23	.05	4.62**	.00	.05	.10

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MF คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก



CFA-F



F-MF-CEUL

ภาพที่ 38 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิถีแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 29 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 35 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE4+, FE6+, FE7+, FE3-, FA3+, FA4+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA4-, FC2+, FC7+, FC8+, FC2-, FC4-, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN4-, FN5-, FN7-, FN8-, FO1+, FO3+, FO5+, FO6+, FO7+, FO8+, FO1-, FO2-, และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 58.33 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูง

ตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
RF-MR-CEUL	13,961.56*	6,950	2.01	.029	.84	60	2,331.06*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 30 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 13,961.56$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029,

GFI = .84) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตรฐานประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตรฐานประมาณค่า (RF-MR-CEUL) แสดงดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตรฐานประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตรฐานประมาณค่า (RF-MR-CEUL)

ตัวแปร	มาตรฐานประมาณค่าและบังคับเลือก			MR		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.34	.04	7.77**	.31	.04	7.21**
RE2+	.40	.05	7.95**	.24	.05	4.82**
RE3+	.16	.05	3.54**	.07	.05	1.62
RE4+	.38	.05	7.77**	.39	.05	8.08**
RE5+	.36	.05	7.36**	.48	.05	9.89**
RE6+	.49	.05	10.38**	.37	.05	7.88**
RE7+	.34	.05	6.90**	.49	.05	10.19**
RE8+	.26	.04	5.97**	.33	.04	7.62**
RE1-	.33	.05	6.02**	.16	.05	2.99**
RE2-	.60	.05	10.90**	-.02	.05	.31
RE3-	.61	.05	11.36**	-.02	.05	.36
RE4-	.58	.05	11.26**	.08	.05	1.52
RA1+	.31	.04	7.10**	.14	.04	3.25**
RA2+	.39	.05	8.43**	.16	.05	3.59**
RA3+	.36	.04	8.56**	.11	.04	2.60**
RA4+	.37	.04	8.61**	.29	.04	6.76**
RA5+	.52	.04	12.11**	.26	.04	6.16**
RA6+	.30	.05	6.50**	.34	.04	7.52**
RA7+	.19	.04	4.63**	.28	.04	6.84**
RA8+	.24	.05	5.21**	.16	.05	3.47**
RA1-	.59	.05	11.10**	-.05	.05	.94
RA2-	.57	.05	11.49**	-.08	.05	1.61
RA3-	.00	.04	.10	-.12	.04	2.69**
RA4-	.53	.05	10.87**	-.17	.05	3.63**
RC1+	.26	.04	5.90**	.39	.04	9.19**

ตารางที่ 31 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MR		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RC2+	.40	.05	8.26**	.31	.05	6.79**
RC3+	.27	.05	6.04**	.51	.04	11.66**
RC4+	.23	.04	5.22**	.42	.04	9.86**
RC5+	.27	.05	6.07**	.46	.04	10.55**
RC6+	.17	.05	3.62**	.39	.04	8.87**
RC7+	.51	.05	10.24**	.33	.05	6.90**
RC8+	.39	.05	7.91**	.33	.05	6.81**
RC1-	.30	.05	5.48**	.11	.05	2.04*
RC2-	.39	.05	7.65**	.13	.05	2.60**
RC3-	.47	.05	9.45**	.02	.05	.36
RC4-	.58	.06	10.26**	.22	.05	4.04**
RN1+	.21	.04	4.87**	.19	.04	4.28**
RN2+	.37	.04	8.56**	.29	.04	6.59**
RN3+	.31	.05	6.31**	.49	.05	9.70**
RN4+	.33	.05	6.24**	.30	.05	5.44**
RN1-	.58	.05	12.00**	.00	.05	.08
RN2-	.43	.05	8.88**	.24	.05	4.91**
RN3-	.63	.05	13.27**	.02	.05	.44
RN4-	.53	.05	10.89**	.02	.05	.41
RN5-	.71	.05	13.40**	.09	.05	1.74
RN6-	.35	.05	7.24**	.07	.05	1.34
RN7-	.63	.05	12.26**	.19	.05	3.60**
RN8-	.56	.05	11.86**	.18	.05	3.66**
RO1+	.19	.04	4.22**	.29	.04	6.73**
RO2+	.20	.04	4.90**	.36	.04	9.27**
RO3+	.37	.05	7.50**	.25	.05	5.39**
RO4+	.33	.05	7.20**	.33	.04	7.55**
RO5+	.23	.05	4.50**	.43	.05	8.78**
RO6+	.21	.05	4.55**	.51	.04	11.37**
RO7+	.21	.04	4.99**	.36	.04	9.15**
RO8+	.31	.04	7.12**	.40	.04	9.33**
RO1-	.15	.05	3.25**	-.05	.04	1.08
RO2-	.28	.05	5.50**	.22	.05	4.48**
RO3-	.40	.05	7.61**	.13	.05	2.61**
RO4-	.30	.05	6.16**	.15	.05	3.30**
FE1+	.06	.04	1.40	-	-	-
FE2+	.30	.05	5.84**	-	-	-
FE3+	.11	.04	2.70**	-	-	-

ตารางที่ 31 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MR		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FE4+	.60	.06	9.65**	-	-	-
FE5+	.22	.06	3.53**	-	-	-
FE6+	.80	.07	11.22**	-	-	-
FE7+	.32	.05	6.23**	-	-	-
FE8+	.17	.05	3.55**	-	-	-
FE1-	.39	.06	6.81**	-	-	-
FE2-	.37	.06	6.35**	-	-	-
FE3-	.57	.06	9.95**	-	-	-
FE4-	.47	.07	6.72**	-	-	-
FA1+	.26	.06	4.37**	-	-	-
FA2+	.26	.06	4.06**	-	-	-
FA3+	.47	.06	8.07**	-	-	-
FA4+	.44	.05	8.04**	-	-	-
FA5+	.31	.05	5.67**	-	-	-
FA6+	.38	.06	6.55**	-	-	-
FA7+	.25	.07	3.61**	-	-	-
FA8+	.12	.05	2.62**	-	-	-
FA1-	.26	.05	5.76**	-	-	-
FA2-	.31	.04	6.97**	-	-	-
FA3-	-.07	.06	1.10	-	-	-
FA4-	.42	.05	8.07**	-	-	-
FC1+	-.02	.05	.42	-	-	-
FC2+	.67	.07	9.93**	-	-	-
FC3+	.22	.05	4.04**	-	-	-
FC4+	-.11	.05	2.24*	-	-	-
FC5+	.07	.05	1.40	-	-	-
FC6+	.36	.07	4.86**	-	-	-
FC7+	.67	.06	10.77**	-	-	-
FC8+	.47	.06	7.92**	-	-	-
FC1-	.25	.05	5.24**	-	-	-
FC2-	.01	.06	.16	-	-	-
FC3-	.15	.05	3.19**	-	-	-
FC4-	.77	.08	9.54**	-	-	-
FN1+	.39	.12	3.30**	-	-	-
FN2+	.21	.06	3.81**	-	-	-
FN3+	.38	.06	5.92**	-	-	-
FN4+	.31	.05	5.99**	-	-	-
FN1-	.79	.06	12.88**	-	-	-

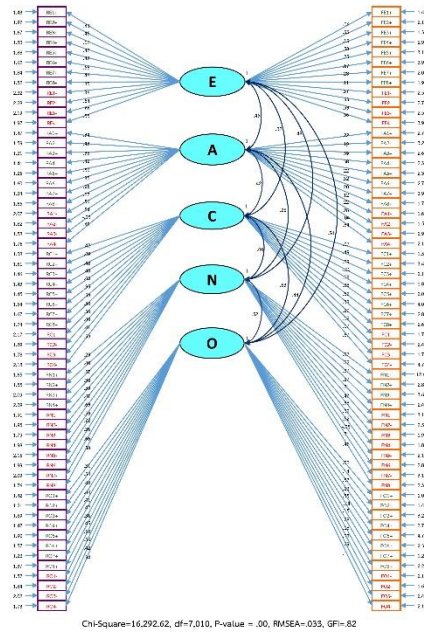
ตารางที่ 31 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MR		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FN2-	.49	.05	8.95**	-	-	-
FN3-	.41	.05	8.69**	-	-	-
FN4-	.34	.05	7.33**	-	-	-
FN5-	.56	.05	11.15**	-	-	-
FN6-	-.09	.06	1.55	-	-	-
FN7-	.78	.06	12.69**	-	-	-
FN8-	.51	.05	9.77**	-	-	-
FO1+	-.07	.04	1.93	-	-	-
FO2+	.24	.04	5.51**	-	-	-
FO3+	.64	.07	9.55**	-	-	-
FO4+	.44	.06	7.30**	-	-	-
FO5+	.75	.08	9.48**	-	-	-
FO6+	-.13	.05	2.41*	-	-	-
FO7+	.16	.04	3.99**	-	-	-
FO8+	.27	.05	5.08**	-	-	-
FO1-	.26	.05	4.97**	-	-	-
FO2-	.43	.05	9.31**	-	-	-
FO3-	.40	.06	7.18**	-	-	-
FO4-	.04	.05	.74	-	-	-

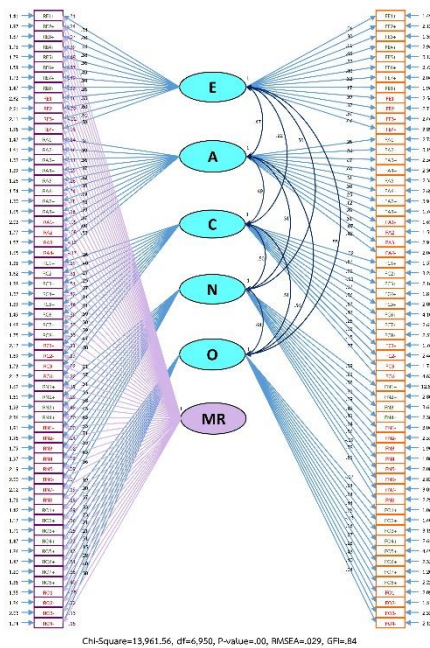
หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MR คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

จากตารางที่ 31 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะแบบมาตราส่วนประมาณค่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 19 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE4+, RE5+, RE7+, RE8+, RA6+, RA7+, RA3-, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RN3+, RO1+, RO2+, RO5+, RO6+, RO7+ และ RO8+ คิดเป็นร้อยละ 15.83 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเฉพาะแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกปานกลาง



CFA-RF



RF-MR-CEUL

ภาพที่ 39 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบ
 ด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
 (RF-MR-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ บังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วย ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) กับโมเดล สมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
RF-MF-CEUL	14,003.34*	6,950	2.01	.029	.84	60	2,289.28*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 32 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วย ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วย ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 14,003.34$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029, GFI = .84) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วย ความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) แสดงดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.45	.04	10.54**	-	-	-
RE2+	.47	.05	9.33**	-	-	-
RE3+	.17	.05	3.72**	-	-	-
RE4+	.51	.05	10.41**	-	-	-
RE5+	.56	.05	11.34**	-	-	-
RE6+	.60	.05	12.95**	-	-	-
RE7+	.50	.05	10.18**	-	-	-
RE8+	.36	.04	8.30**	-	-	-
RE1-	.39	.05	7.30**	-	-	-
RE2-	.52	.05	9.55**	-	-	-
RE3-	.54	.05	10.14**	-	-	-
RE4-	.54	.05	10.46**	-	-	-
RA1+	.37	.04	8.24**	-	-	-
RA2+	.46	.05	9.62**	-	-	-
RA3+	.40	.04	9.41**	-	-	-
RA4+	.47	.04	10.54**	-	-	-
RA5+	.61	.04	13.87**	-	-	-
RA6+	.37	.05	7.83**	-	-	-
RA7+	.28	.04	6.49**	-	-	-
RA8+	.26	.05	5.48**	-	-	-
RA1-	.57	.05	10.33**	-	-	-
RA2-	.54	.05	10.55**	-	-	-
RA3-	-.04	.05	.95	-	-	-
RA4-	.46	.05	9.10**	-	-	-
RC1+	.45	.04	10.73**	-	-	-
RC2+	.50	.05	10.98**	-	-	-
RC3+	.53	.04	12.20**	-	-	-
RC4+	.43	.04	10.09**	-	-	-
RC5+	.48	.04	11.13**	-	-	-
RC6+	.38	.04	8.73**	-	-	-
RC7+	.59	.05	12.48**	-	-	-
RC8+	.51	.05	10.74**	-	-	-
RC1-	.30	.05	5.89**	-	-	-
RC2-	.40	.05	8.22**	-	-	-

ตารางที่ 33 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RC3-	.39	.05	8.29**	-	-	-
RC4-	.58	.05	10.87**	-	-	-
RN1+	.20	.04	4.51**	-	-	-
RN2+	.41	.04	9.37**	-	-	-
RN3+	.43	.05	8.49**	-	-	-
RN4+	.44	.05	8.12**	-	-	-
RN1-	.60	.05	12.02**	-	-	-
RN2-	.56	.05	11.44**	-	-	-
RN3-	.65	.05	13.30**	-	-	-
RN4-	.53	.05	10.63**	-	-	-
RN5-	.77	.05	14.33**	-	-	-
RN6-	.37	.05	7.56**	-	-	-
RN7-	.72	.05	13.75**	-	-	-
RN8-	.60	.05	12.44**	-	-	-
RO1+	.35	.04	8.18**	-	-	-
RO2+	.37	.04	9.23**	-	-	-
RO3+	.45	.05	9.54**	-	-	-
RO4+	.46	.04	10.40**	-	-	-
RO5+	.45	.05	9.12**	-	-	-
RO6+	.48	.05	10.55**	-	-	-
RO7+	.39	.04	9.74**	-	-	-
RO8+	.48	.04	11.33**	-	-	-
RO1-	.08	.04	1.91	-	-	-
RO2-	.38	.05	7.80**	-	-	-
RO3-	.42	.05	8.16**	-	-	-
RO4-	.36	.05	7.64**	-	-	-
FE1+	.10	.04	2.30*	.10	.04	2.33*
FE2+	.31	.05	5.97**	.08	.05	1.61
FE3+	.16	.04	3.83**	.04	.04	.92
FE4+	.45	.06	7.37**	.43	.06	7.24**
FE5+	.24	.06	3.90**	.04	.06	.74
FE6+	.43	.07	6.29**	.80	.07	11.82**
FE7+	.19	.05	3.71**	.30	.05	6.13**
FE8+	.04	.05	.82	.16	.05	3.34**
FE1-	.29	.06	5.16**	.22	.06	4.04**
FE2-	.28	.06	4.80**	.14	.06	2.42*
FE3-	.41	.06	7.22**	.40	.05	7.36**
FE4-	.24	.07	3.47**	.31	.07	4.57**

ตารางที่ 33 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FA1+	.18	.06	2.92**	.16	.06	2.85**
FA2+	.13	.07	2.04*	.16	.06	2.58**
FA3+	.18	.06	3.13**	.61	.05	11.12**
FA4+	.19	.05	3.53**	.53	.05	10.22**
FA5+	.10	.06	1.76	.33	.05	6.25**
FA6+	.21	.06	3.52**	.30	.06	5.23**
FA7+	.12	.07	1.73	.22	.07	3.24**
FA8+	.05	.05	1.13	.19	.04	4.12**
FA1-	.15	.05	3.14**	.19	.04	4.32**
FA2-	.12	.05	2.67**	.36	.04	8.38**
FA3-	-.02	.06	.32	-.04	.06	.62
FA4-	.19	.05	3.55**	.42	.05	8.44**
FC1+	.11	.04	2.56*	-.20	.04	4.62**
FC2+	.42	.06	6.49**	.39	.06	6.14**
FC3+	.30	.05	5.98**	.00	.05	.09
FC4+	.06	.05	1.22	-.34	.05	7.54**
FC5+	.08	.05	1.70	-.01	.05	.10
FC6+	.37	.07	5.24**	.07	.07	.98
FC7+	.44	.06	7.54**	.49	.06	8.62**
FC8+	.33	.06	5.77**	.24	.06	4.23**
FC1-	.18	.05	3.89**	.09	.05	2.03*
FC2-	.14	.05	2.65**	-.09	.05	1.78
FC3-	.18	.05	3.90**	-.05	.05	1.12
FC4-	.58	.08	7.64**	.55	.08	7.29**
FN1+	-.07	.12	.56	.77	.12	6.37**
FN2+	.21	.06	3.62**	.05	.06	.95
FN3+	.30	.07	4.55**	.21	.07	3.20**
FN4+	.14	.05	2.67**	.34	.05	6.37**
FN1-	.44	.06	7.14**	.69	.06	11.24**
FN2-	.30	.06	5.34**	.46	.06	8.35**
FN3-	.27	.05	5.54**	.30	.05	6.37**
FN4-	.25	.05	5.30**	.19	.05	3.94**
FN5-	.34	.05	6.60**	.47	.05	9.36**
FN6-	.06	.06	.98	-.23	.06	4.09**
FN7-	.41	.06	6.71**	.79	.06	12.91**
FN8-	.26	.05	4.98**	.48	.05	9.23**
FO1+	.08	.04	2.20*	-.15	.03	4.43**

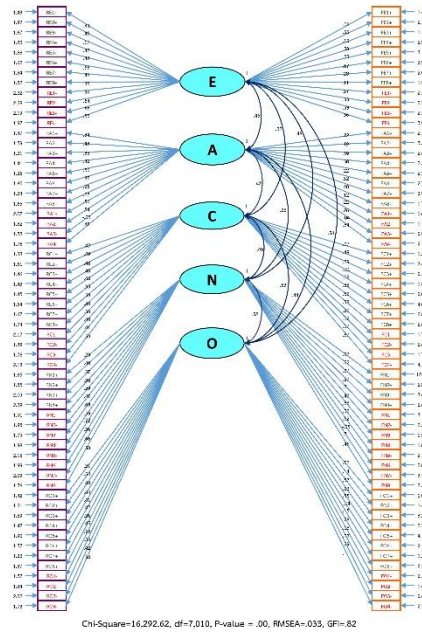
ตารางที่ 33 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FO2+	.07	.04	1.58	.23	.04	5.59**
FO3+	.46	.06	7.06**	.38	.06	6.08**
FO4+	.07	.06	1.27	.44	.06	7.77**
FO5+	.37	.08	4.81**	.67	.07	9.06**
FO6+	.03	.05	.55	-.18	.05	3.50**
FO7+	.13	.04	3.45**	.05	.04	1.38
FO8+	.24	.05	4.60**	.16	.05	3.22**
FO1-	.10	.05	1.97*	.24	.05	4.92**
FO2-	.15	.04	3.39**	.43	.04	10.04**
FO3-	.17	.05	3.08**	.39	.05	7.34**
FO4-	.14	.05	2.75**	-.04	.05	.80

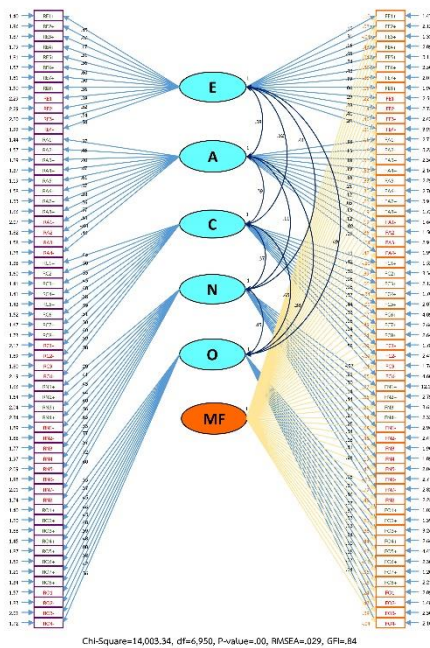
หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MF คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

จากตารางที่ 33 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 30 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE6+, FE7+, FE8+, FE4-, FA2+, FA3+, FA4+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA3-, FA4-, FC7+, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN5-, FN7-, FN8-, FO2+, FO4+, FO5+, FO1-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 25 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเฉพาะแบบบังคับเลือก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกปานกลาง



CFA-RF



RF-MF-CEUL

ภาพที่ 40 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน
 ประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบ
 ด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) กับ
 โมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ บังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
RF-MRF-CTCM	12,626.43*	6,889	1.83	.026	.85	121	3,666.19*

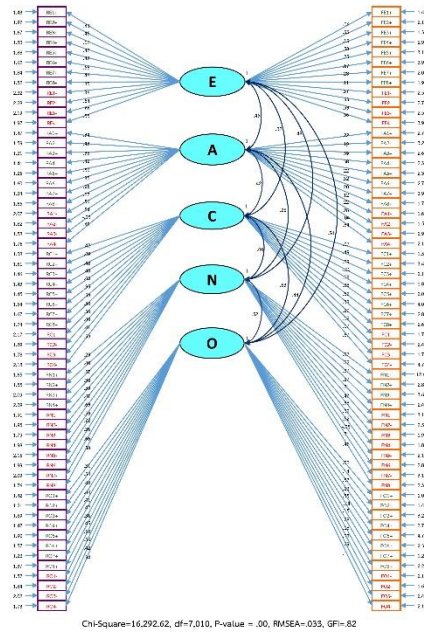
หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

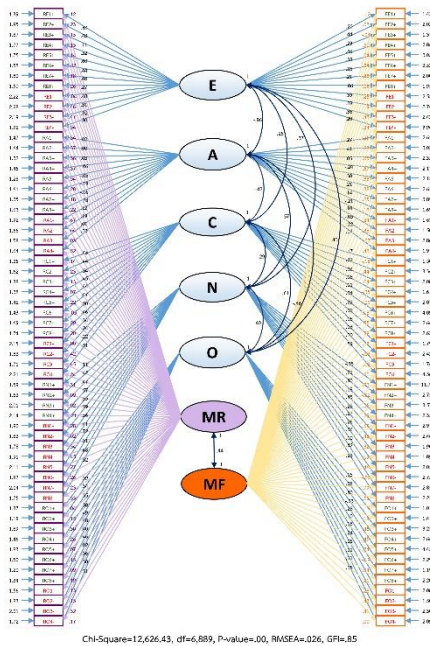
3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 34 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 12,626.43$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.83$, RMSEA = .026, GFI = .85) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) แสดงดังตารางที่ 35



CFA-RF



RF-MRF-CTCM

ภาพที่ 41 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

ตารางที่ 35 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือก			MR			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.46	.04	10.38**	.12	.04	2.68**	-	-	-
RE2+	.43	.05	8.32**	.23	.05	4.51**	-	-	-
RE3+	.11	.05	2.42*	.15	.04	3.50**	-	-	-
RE4+	.52	.05	10.54**	.13	.05	2.57*	-	-	-
RE5+	.60	.05	11.91**	.14	.05	2.86**	-	-	-
RE6+	.44	.05	9.06**	.42	.05	9.1**	-	-	-
RE7+	.48	.05	9.67**	.18	.05	3.61**	-	-	-
RE8+	.27	.05	6.04**	.26	.04	6.04**	-	-	-
RE1-	.48	.05	8.70**	-.04	.05	.75	-	-	-
RE2-	.31	.06	.32	.46	.05	8.52**	-	-	-
RE3-	.32	.06	5.78**	.47	.05	8.86**	-	-	-
RE4-	.30	.05	5.52**	.54	.05	10.81**	-	-	-
RA1+	.02	.04	.40	.34	.04	7.96**	-	-	-
RA2+	.00	.05	.01	.37	.04	8.32**	-	-	-
RA3+	.03	.04	.79	.36	.04	9.07**	-	-	-
RA4+	-.06	.04	1.25	.37	.04	8.81**	-	-	-
RA5+	-.05	.04	1.05	.54	.04	13.17**	-	-	-
RA6+	-.19	.05	4.18**	.28	.04	6.41**	-	-	-
RA7+	-.16	.04	3.76**	.18	.04	4.43**	-	-	-
RA8+	-.24	.05	5.07**	.22	.04	4.97**	-	-	-
RA1-	.12	.05	2.15*	.67	.05	13.26**	-	-	-
RA2-	.19	.05	3.77**	.64	.05	13.35**	-	-	-
RA3-	.01	.04	.26	.03	.04	.61	-	-	-
RA4-	.23	.05	4.59**	.52	.05	11.12**	-	-	-
RC1+	.45	.04	10.34**	.14	.04	3.27**	-	-	-
RC2+	.44	.05	9.23**	.23	.05	5.07**	-	-	-
RC3+	.54	.04	12.18**	.13	.04	2.87**	-	-	-
RC4+	.45	.04	10.39**	.07	.04	1.73	-	-	-
RC5+	.44	.04	9.85**	.22	.04	5.01**	-	-	-
RC6+	.47	.04	10.46**	-.05	.04	1.14	-	-	-
RC7+	.50	.05	10.23**	.29	.05	6.15**	-	-	-
RC8+	.46	.05	9.38**	.20	.05	4.32**	-	-	-
RC1-	.34	.05	6.38**	.00	.05	.03	-	-	-
RC2-	.24	.05	4.86**	.42	.05	8.75**	-	-	-
RC3-	.22	.05	4.51**	.45	.05	9.64**	-	-	-
RC4-	.51	.06	9.30**	.24	.05	4.56**	-	-	-
RN1+	.11	.05	2.42*	.31	.04	7.07**	-	-	-
RN2+	.42	.04	9.37**	.09	.04	2.02*	-	-	-
RN3+	.47	.05	9.14**	.02	.05	.32	-	-	-

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า และบั้งค้ำเลือก			MR			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
RN4+	.57	.05	10.50**	.45	.05	9.02**	-	-	-
RN1-	.55	.05	10.67**	.27	.06	4.94**	-	-	-
RN2-	.59	.05	11.77**	.26	.05	5.29**	-	-	-
RN3-	.56	.05	11.25**	.23	.05	4.36**	-	-	-
RN4-	.41	.05	8.06**	.33	.05	6.84**	-	-	-
RN5-	.72	.06	13.15**	.04	.04	.93	-	-	-
RN6-	.31	.05	6.10**	.15	.04	3.88**	-	-	-
RN7-	.68	.05	12.63**	.30	.05	6.41**	-	-	-
RN8-	.52	.05	10.51**	.26	.04	5.95**	-	-	-
RO1+	.39	.04	8.59**	.07	.05	1.40	-	-	-
RO2+	.34	.04	8.18**	.15	.04	3.29**	-	-	-
RO3+	.35	.05	6.98**	.09	.04	2.32*	-	-	-
RO4+	.38	.05	8.10**	.19	.04	4.57**	-	-	-
RO5+	.49	.05	9.34**	.13	.04	3.13**	-	-	-
RO6+	.48	.05	10.03**	.15	.05	3.11**	-	-	-
RO7+	.40	.04	9.48**	.32	.05	6.39**	-	-	-
RO8+	.46	.05	10.09**	.17	.05	3.77**	-	-	-
RO1-	.02	.05	.47	.45	.05	9.02**	-	-	-
RO2-	.36	.05	6.96**	.27	.06	4.94**	-	-	-
RO3-	.30	.05	5.59**	.26	.05	5.29**	-	-	-
RO4-	.31	.05	6.28**	.23	.05	4.36**	-	-	-
FE1+	.20	.04	4.56**	-	-	-	.12	.04	3.03**
FE2+	.44	.05	8.40**	-	-	-	.08	.05	1.72
FE3+	.23	.04	5.48**	-	-	-	-.04	.04	.97
FE4+	.46	.06	7.32**	-	-	-	.50	.06	8.60**
FE5+	.38	.06	6.06**	-	-	-	.04	.06	.67
FE6+	.35	.07	4.96**	-	-	-	.84	.07	12.79**
FE7+	.21	.05	4.18**	-	-	-	.30	.05	6.29**
FE8+	-.06	.05	1.15	-	-	-	.18	.05	3.95**
FE1-	.33	.06	5.66**	-	-	-	.25	.05	4.72**
FE2-	.28	.06	4.67**	-	-	-	.19	.06	3.40**
FE3-	.36	.06	6.21**	-	-	-	.48	.05	8.89**
FE4-	.20	.07	2.75**	-	-	-	.34	.07	5.14**
FA1+	.27	.06	4.62**	-	-	-	.25	.05	4.59**
FA2+	.41	.06	6.36**	-	-	-	.23	.06	3.96**
FA3+	.05	.06	.86	-	-	-	.65	.05	12.24**
FA4+	-.24	.05	4.53**	-	-	-	.57	.05	11.31**
FA5+	.38	.06	6.85**	-	-	-	.38	.05	7.52**
FA6+	.21	.06	3.61**	-	-	-	.38	.06	6.83**
FA7+	.14	.07	1.96*	-	-	-	.25	.07	3.85**
FA8+	-.21	.05	4.50**	-	-	-	.18	.04	4.08**
FA1-	.10	.04	2.27*	-	-	-	.24	.04	5.61**
FA2-	-.05	.04	1.10	-	-	-	.38	.04	9.21**

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือก			MR			MF		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
FA3-	-.22	.06	3.71**	-	-	-	-.07	.06	1.22
FA4-	.07	.05	1.48	-	-	-	.48	.05	10.08**
FC1+	.17	.04	3.95**	-	-	-	-.18	.04	4.34**
FC2+	.39	.07	5.89**	-	-	-	.44	.06	7.06**
FC3+	.36	.05	6.80**	-	-	-	.04	.05	.87
FC4+	.15	.05	3.24**	-	-	-	-.35	.04	7.89**
FC5+	.11	.05	2.24*	-	-	-	-.01	.05	.13
FC6+	.34	.07	4.71**	-	-	-	.18	.07	2.60**
FC7+	.39	.06	6.45**	-	-	-	.55	.06	9.82**
FC8+	.32	.06	5.38**	-	-	-	.28	.05	5.11**
FC1-	.15	.05	3.15**	-	-	-	.13	.04	2.89**
FC2-	.13	.06	2.39*	-	-	-	-.03	.05	.61
FC3-	.20	.05	4.24**	-	-	-	-.02	.04	.50
FC4-	.59	.08	7.52**	-	-	-	.60	.07	8.12**
FN1+	-.35	.12	2.84**	-	-	-	.93	.12	7.96**
FN2+	.31	.06	5.23**	-	-	-	-.02	.06	.28
FN3+	.40	.07	5.93**	-	-	-	.15	.06	2.35*
FN4+	.18	.05	3.37**	-	-	-	.29	.05	5.63**
FN1-	.45	.06	7.11**	-	-	-	.69	.06	11.47**
FN2-	.29	.06	5.16**	-	-	-	.48	.05	8.99**
FN3-	.27	.05	5.39**	-	-	-	.32	.05	6.79**
FN4-	.26	.05	5.37**	-	-	-	.19	.05	4.20**
FN5-	.36	.05	6.86**	-	-	-	.46	.05	9.39**
FN6-	.10	.06	1.68	-	-	-	-.26	.06	4.75**
FN7-	.42	.06	6.65**	-	-	-	.79	.06	13.23**
FN8-	.23	.05	4.31**	-	-	-	.51	.05	9.92**
FO1+	.15	.04	3.96**	-	-	-	-.16	.03	4.82**
FO2+	.08	.04	1.76	-	-	-	.19	.04	4.90**
FO3+	.40	.07	5.88**	-	-	-	.45	.06	7.34**
FO4+	-.03	.06	.48	-	-	-	.45	.05	8.20**
FO5+	.28	.08	3.48**	-	-	-	.74	.07	10.18**
FO6+	.10	.06	1.76	-	-	-	-.19	.05	3.77**
FO7+	.18	.04	4.41**	-	-	-	.04	.04	1.10
FO8+	.24	.06	4.43**	-	-	-	.21	.05	4.12**
FO1-	.05	.05	.84	-	-	-	.28	.05	5.75**
FO2-	.11	.05	2.45*	-	-	-	.43	.04	10.24**
FO3-	.11	.06	1.88	-	-	-	.41	.05	7.94**
FO4-	.15	.05	2.89**	-	-	-	.00	.05	.08

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MR คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

3) MF คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

จากตารางที่ 35 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 52 ตัวแปร ได้แก่ข้อ RE3+, RE2-, RE3-, RE4-, RA1+, RA2+, RA3+, RA4+, RA5+, RA6+, RA7+, RA8+, RA1-, RA2-, RA3-, RA4-, RC2-, RC3-, RN1+, RO1, FE4+, FE6+, FE7+, FE8+, FE3-, FE4-, FA3+, FA4+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA4-, FC2+, FC7+, FC4-, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN5-, FN7-, FN8-, FO2+, FO3+, FO4+, FO5+, FO1-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 43.34 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกสูง

ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม แสดงดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

โมเดล	ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัด		
	MR	MF	MR & MF
R-MR-CEUL	5.00	-	-
F-MF-CEUL	-	58.33	-
RF-MR-CEUL	15.83	-	-
RF-MF-CEUL	-	25.00	-
RF-MRF-CTCM	-	-	43.34

หมายเหตุ 1) MR คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

2) MF คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

จากตารางที่ 36 พบว่า ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดสามารถเปรียบเทียบได้ 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 การเปรียบเทียบร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัด เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบเป็นอิสระจากกัน ประกอบด้วยโมเดล จำนวน 2 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน

ประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) และ 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ โดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)

ผลการเปรียบเทียบ พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูงซึ่งอาจทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลมีความคลาดเคลื่อนได้

กรณีที่ 2 การเปรียบเทียบร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัด เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบไม่เป็นอิสระจากกัน กล่าวคือนำแบบวัดบุคลิกภาพทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดลร่วมกัน ประกอบด้วยโมเดลจำนวน 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)

ผลการเปรียบเทียบ พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) มีค่าร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดสูงที่สุด แสดงว่าการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบภายในโครงสร้างเดียวกันด้วยแบบวัดที่แตกต่างกันทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง

2.4 ผลการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

ผลการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม พบว่า ทุกโมเดลมีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเปรียบเทียบว่าเทคนิคใดที่สามารถใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดได้เหมาะสมมากที่สุด

การเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ บังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม เพื่อวิเคราะห์ ความเหมาะสมของเทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด แสดงผลดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
R-MR-CEUL	11,207.09*	1,640	6.83	.070	.76	60	6,459.91*
F-MF-CEUL	7,048.26*	1,640	4.30	.052	.84	60	1,198.28*
RF-MR-CEUL	13,961.56*	6,950	2.01	.029	.84	60	2,331.06*
RF-MF-CEUL	14,003.34*	6,950	2.01	.029	.84	60	2,289.28*
RF-MRF-CTCM	12,626.43*	6,889	1.83	.026	.85	121	3,666.19*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 37 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม ซึ่งพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA และค่า GFI แสดงผลการเปรียบเทียบได้เป็น 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบเป็นอิสระจากกัน ประกอบด้วยโมเดล จำนวน 2 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) และ 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)

ผลการเปรียบเทียบพบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 7,048.26$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 4.30$, RMSEA = .052,

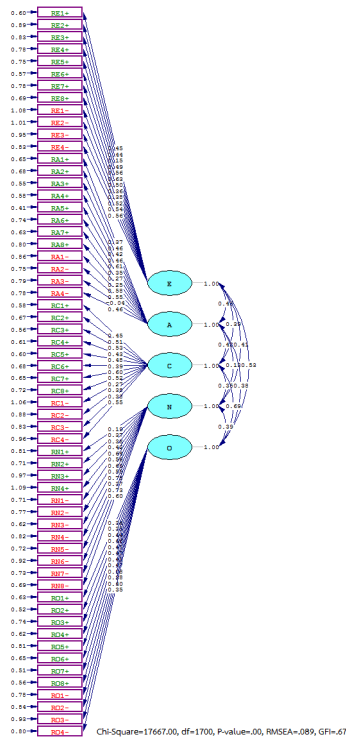
GFI = .84) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} < \pm .30$) และมีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (ตารางที่ 29) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} > \pm .30$) และมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ตารางที่ 27) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นต่ำซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการมากที่สุด เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, RMSEA = .070, GFI = .76)

กรณีที่ 2 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบไม่เป็นอิสระจากกัน กล่าวคือนำแบบวัดบุคลิกภาพทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดลร่วมกัน ประกอบด้วยโมเดล จำนวน 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)

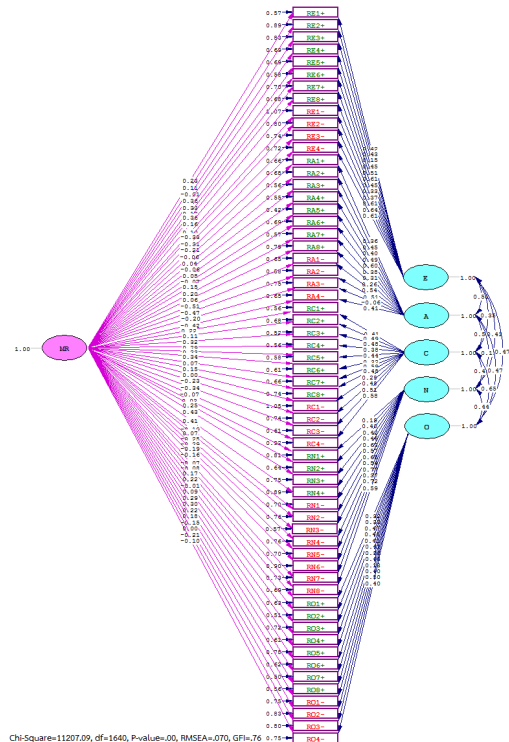
ผลการเปรียบเทียบพบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 12,626.43$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.83$, RMSEA = .026, GFI = .85) แต่อย่างไร

ก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} < \pm .30$) และมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก แต่มีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง (ตารางที่ 35) ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} > \pm .30$) และมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นปานกลาง (ตารางที่ 31) ซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการมากที่สุด เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) ($\chi^2 = 13,961.56$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, $RMSEA = .029$, $GFI = .84$) แต่อย่างไรก็ตามการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบภายในโครงสร้างเดียวกันด้วยแบบวัดที่แตกต่างกันทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง

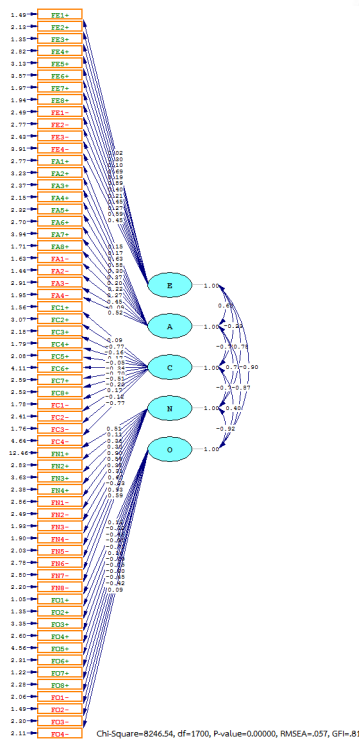
ดังนั้นสรุปได้ว่าเทคนิคที่มีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกได้ดีที่สุดคือเทคนิคซีอียูแอล ซึ่งโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, $RMSEA = .070$, $GFI = .76$, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดต่ำ)



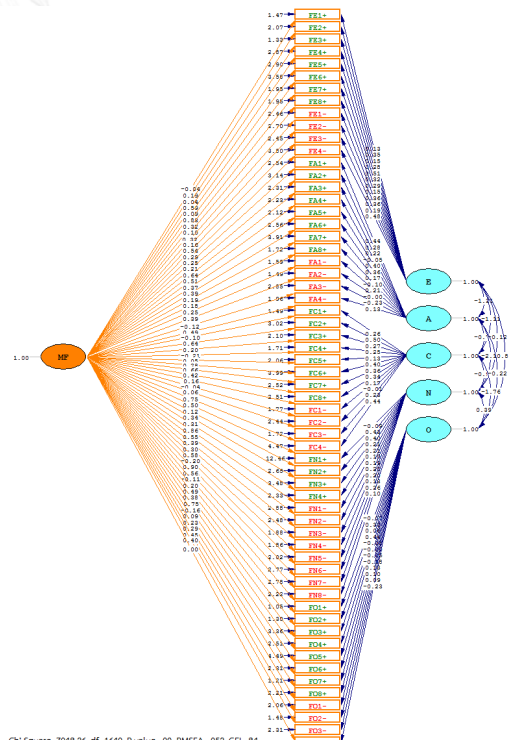
CFA-R



R-MR-CEUL

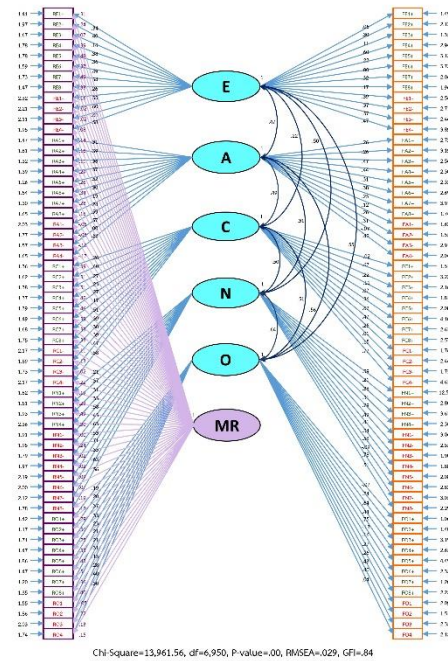
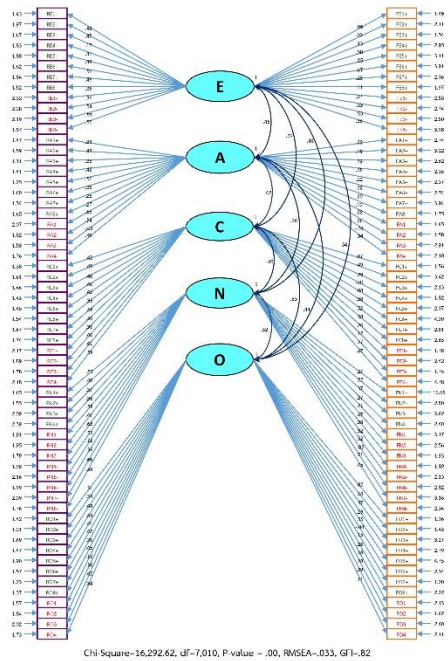


CFA-F



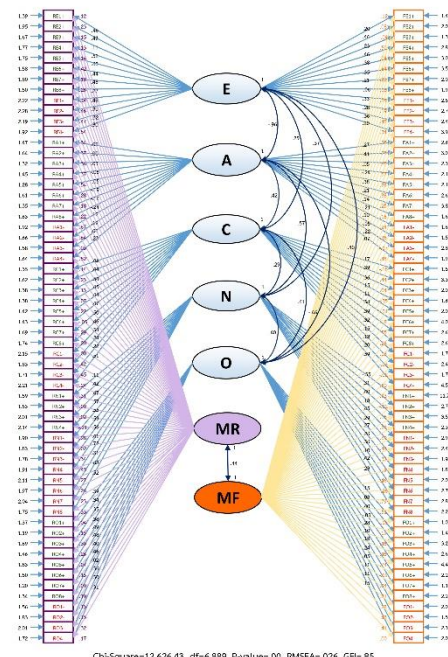
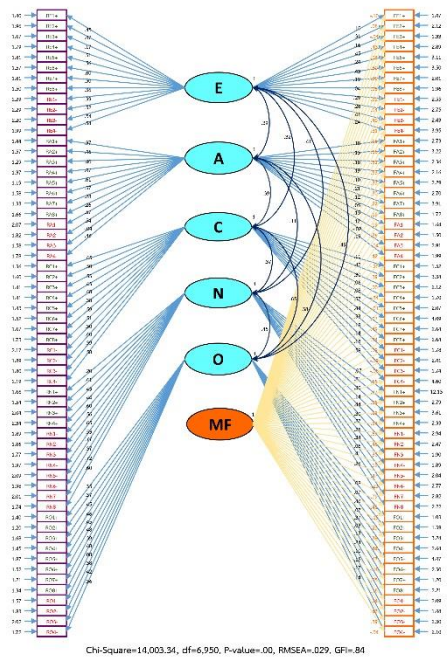
F-MF-CEUL

ภาพที่ 42 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล R-MR-CEUL และโมเดล F-MF-CEUL กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ



CFA-RF

RF-MR-CEUL



RF-MF-CEUL

RF-MRF-CTCM

ภาพที่ 43 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล RF-MR-CEUL โมเดล RF-MF-CEUL และโมเดล RF-MRF-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

2.5 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้ง 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) พบว่า โมเดลสมมติฐานทั้ง 3 โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้อาจเกิดจากอิทธิพลของวิธีวัดที่ทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตรวจสอบและวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล และซีทีซีเอ็ม จำนวน 9 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 9 คู่ ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 38-55

ตารางที่ 38 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
R-MRP-CEUL	11,812.89*	1,664	7.10	.071	.75	36	5,854.11*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .01, \chi^2/df \leq 3, RMSEA \leq .08, GFI \geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .05, \chi^2/df \leq 2, RMSEA \leq .05, GFI \geq .95$

จากตารางที่ 38 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 11,812.89, df = 1,664, \chi^2/df = 7.10, RMSEA = .071,$

GFI = .75) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) แสดงดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL)

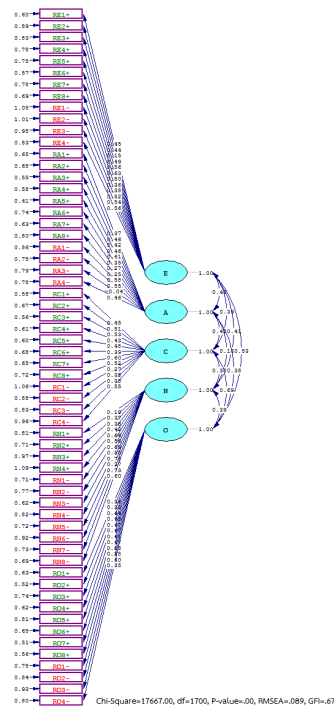
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MRP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.36	.03	13.40**	.34	.03	12.85**
RE2+	.41	.03	12.51**	.28	.03	8.94**
RE3+	.15	.03	4.97**	.07	.03	2.38*
RE4+	.36	.03	12.00**	.50	.03	16.80**
RE5+	.42	.03	13.70**	.49	.03	16.39**
RE6+	.56	.03	19.45**	.39	.03	14.07**
RE7+	.34	.03	11.40**	.51	.03	16.99**
RE8+	.27	.03	9.56**	.33	.03	11.85**
RE1-	.36	.04	10.30**	-	-	-
RE2-	.73	.03	.75	-	-	-
RE3-	.75	.03	23.11**	-	-	-
RE4-	.63	.03	19.99**	-	-	-
RA1+	.37	.03	13.59**	.17	.03	6.34**
RA2+	.42	.03	14.61**	.30	.03	10.56**
RA3+	.40	.03	15.28**	.17	.03	6.80**
RA4+	.44	.03	16.74**	.36	.03	13.86**
RA5+	.60	.03	23.63**	.31	.02	12.63**
RA6+	.31	.03	11.00**	.36	.03	12.73**
RA7+	.22	.03	8.72**	.34	.03	13.29**
RA8+	.23	.03	7.85**	.22	.03	7.56**
RA1-	.73	.03	23.76**	-	-	-
RA2-	.70	.03	24.25**	-	-	-
RA3-	.07	.03	2.45*	-	-	-
RA4-	.58	.03	20.00**	-	-	-
RC1+	.34	.03	12.65**	.37	.03	14.18**
RC2+	.46	.03	15.40**	.28	.03	9.67**

ตารางที่ 39 (ต่อ)

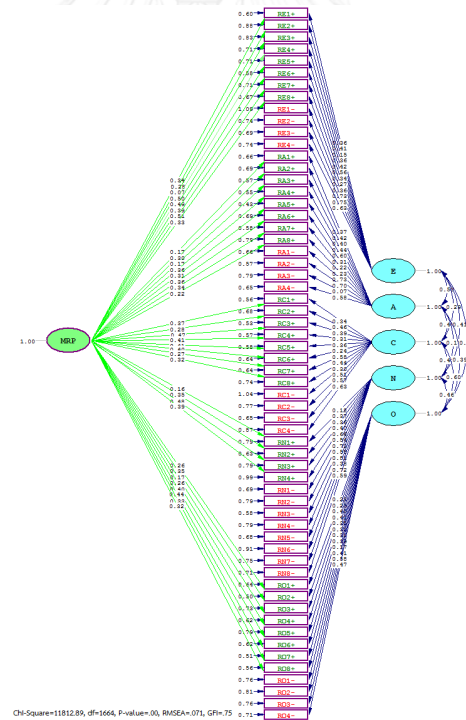
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MRP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RC3+	.39	.03	14.25**	.47	.03	17.72**
RC4+	.31	.03	11.40**	.41	.03	15.25**
RC5+	.36	.03	13.03**	.41	.03	15.28**
RC6+	.24	.03	8.52**	.40	.03	14.69**
RC7+	.58	.03	19.22**	.27	.03	9.45**
RC8+	.44	.03	14.23**	.32	.03	10.68**
RC1-	.30	.03	8.83**	-	-	-
RC2-	.51	.03	16.16**	-	-	-
RC3-	.57	.03	19.17**	-	-	-
RC4-	.63	.03	18.37**	-	-	-
RN1+	.18	.03	6.46**	.16	.03	5.53**
RN2+	.37	.03	13.69**	.35	.03	12.86**
RN3+	.36	.03	11.98**	.48	.03	15.49**
RN4+	.40	.03	11.93**	.39	.03	11.57**
RN1-	.66	.03	22.16**	-	-	-
RN2-	.54	.03	17.91**	-	-	-
RN3-	.72	.03	25.13**	-	-	-
RN4-	.58	.03	18.95**	-	-	-
RN5-	.81	.03	25.74**	-	-	-
RN6-	.38	.03	12.33**	-	-	-
RN7-	.72	.03	22.97**	-	-	-
RN8-	.59	.03	19.97**	-	-	-
RO1+	.28	.03	9.84**	.26	.03	9.58**
RO2+	.25	.03	9.75**	.35	.02	14.05**
RO3+	.45	.03	14.36**	.17	.03	5.86**
RO4+	.41	.03	14.29**	.26	.03	9.55**
RO5+	.35	.03	10.91**	.40	.03	12.84**
RO6+	.32	.03	11.16**	.44	.03	15.70**
RO7+	.31	.03	11.77**	.33	.02	13.19**
RO8+	.39	.03	14.13**	.32	.03	12.30**
RO1-	.17	.03	5.71**	-	-	-
RO2-	.41	.03	12.81**	-	-	-
RO3-	.58	.03	17.49**	-	-	-
RO4-	.47	.03	15.10**	-	-	-

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MRP คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า



CFA-R



R-MRP-CEUL

ภาพที่ 44 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิถีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของ ข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 39 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า เฉพาะข้อคำถามทางบวกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 16 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE4+, RE5+, RE7+, RE8+, RA6+, RA7+, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RN3+, RO3+, RO5+, RO6+ และ RO7+ คิดเป็นร้อยละ 26.67 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเฉพาะข้อคำถามทางบวก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าปานกลาง

ตารางที่ 40 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
R-MRN-CEUL	12,069.24*	1,676	7.20	.072	.75	24	5,597.76*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 40 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, RMSEA = .072,

GFI = .75) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) แสดงดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL)

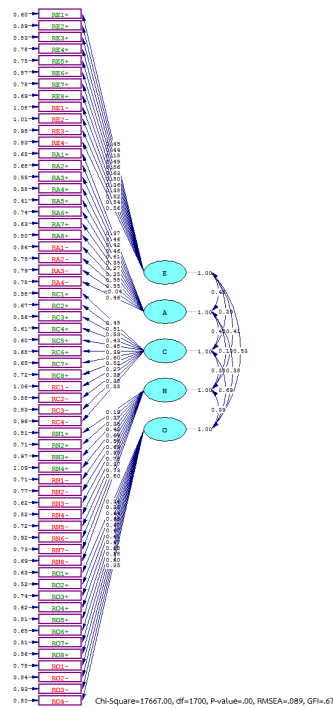
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MRN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.48	.03	18.20**	-	-	-
RE2+	.44	.03	13.95**	-	-	-
RE3+	.14	.03	4.87**	-	-	-
RE4+	.56	.03	18.95**	-	-	-
RE5+	.60	.03	19.96**	-	-	-
RE6+	.60	.03	21.27**	-	-	-
RE7+	.55	.03	18.47**	-	-	-
RE8+	.38	.03	13.63**	-	-	-
RE1-	.40	.03	11.48**	.14	.03	4.02**
RE2-	.53	.03	15.55**	.52	.03	15.75**
RE3-	.55	.03	16.90**	.49	.03	15.01**
RE4-	.57	.03	18.12**	.45	.03	14.58**
RA1+	.37	.03	13.28**	-	-	-
RA2+	.48	.03	16.75**	-	-	-
RA3+	.42	.03	15.98**	-	-	-
RA4+	.49	.03	18.58**	-	-	-
RA5+	.59	.03	23.12**	-	-	-
RA6+	.37	.03	12.85**	-	-	-
RA7+	.31	.03	11.74**	-	-	-
RA8+	.25	.03	8.58**	-	-	-
RA1-	.50	.03	16.56**	.59	.03	19.51**
RA2-	.49	.03	16.82**	.49	.03	17.17**
RA3-	-.09	.03	3.26**	.24	.03	8.39**
RA4-	.40	.03	13.62**	.42	.03	14.32**
RC1+	.47	.03	18.09**	-	-	-

ตารางที่ 41 (ต่อ)

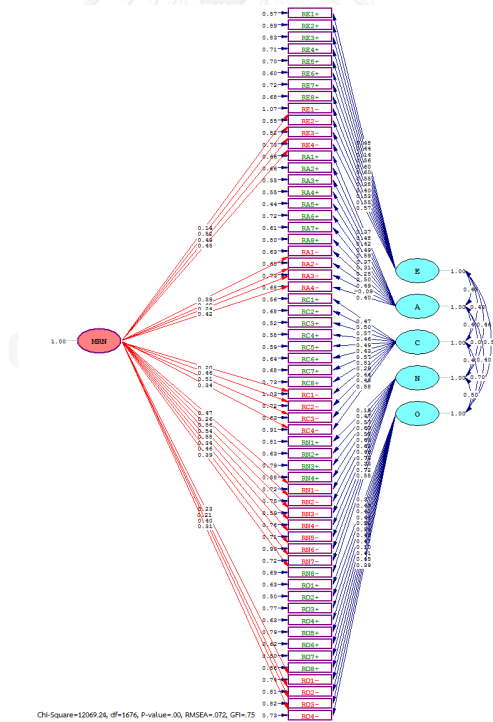
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MRN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RC2+	.50	.03	17.51**	-	-	-
RC3+	.57	.03	21.62**	-	-	-
RC4+	.46	.03	17.48**	-	-	-
RC5+	.49	.03	18.50**	-	-	-
RC6+	.43	.03	16.01**	-	-	-
RC7+	.57	.03	19.69**	-	-	-
RC8+	.51	.03	17.38**	-	-	-
RC1-	.29	.03	8.83**	.20	.03	6.02**
RC2-	.44	.03	14.66**	.46	.03	15.27**
RC3-	.43	.03	15.16**	.51	.03	17.50**
RC4-	.58	.03	17.28**	.34	.03	10.31**
RN1+	.19	.03	6.44**	-	-	-
RN2+	.47	.03	17.08**	-	-	-
RN3+	.57	.03	18.18**	-	-	-
RN4+	.63	.03	18.77**	-	-	-
RN1-	.58	.03	18.50**	.47	.03	14.92**
RN2-	.60	.03	19.22**	.26	.03	8.17**
RN3-	.62	.03	20.53**	.56	.03	18.38**
RN4-	.46	.03	14.65**	.54	.03	16.83**
RN5-	.73	.03	21.94**	.58	.03	17.30**
RN6-	.33	.03	10.32**	.34	.03	10.50**
RN7-	.72	.03	22.05**	.46	.03	13.89**
RN8-	.58	.03	19.07**	.39	.03	12.69**
RO1+	.37	.03	13.62**	-	-	-
RO2+	.40	.02	16.24**	-	-	-
RO3+	.41	.03	13.81**	-	-	-
RO4+	.44	.03	16.03**	-	-	-
RO5+	.50	.03	16.30**	-	-	-
RO6+	.50	.03	18.07**	-	-	-
RO7+	.43	.02	17.31**	-	-	-
RO8+	.47	.03	17.93**	-	-	-
RO1-	.10	.03	3.59**	.23	.03	7.98**
RO2-	.41	.03	13.45**	.21	.03	6.89**
RO3-	.45	.03	14.06**	.40	.03	12.61**
RO4-	.39	.03	13.20**	.31	.03	10.58**

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MRN คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า



CFA-R



R-MRN-CEUL

ภาพที่ 45 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 41 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า เฉพาะข้อคำถามทางลบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 8 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RA1-, RA3-, RA4-, RC2-, RC3-, RN4-, RN6- และ RO1- คิดเป็นร้อยละ 13.33 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเฉพาะข้อคำถามทางลบ แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าปานกลาง

ตารางที่ 42 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
R-MRPN-CTCM	10,426.07*	1,639	6.36	.067	.78	61	7,240.93*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .01, \chi^2/df \leq 3, RMSEA \leq .08, GFI \geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .05, \chi^2/df \leq 2, RMSEA \leq .05, GFI \geq .95$

จากตารางที่ 42 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 10,426.07, df = 1,639, \chi^2/df = 6.36, RMSEA = .067, GFI = .78$) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2

น้อยกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) แสดงดังตารางที่ 43

ตารางที่ 43 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MRP			MRN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.35	.03	12.34**	.32	.03	11.91**	-	-	-
RE2+	.44	.03	13.11**	.24	.03	7.76**	-	-	-
RE3+	.15	.03	4.84**	.06	.03	2.16*	-	-	-
RE4+	.38	.03	12.08**	.42	.03	14.19**	-	-	-
RE5+	.35	.03	11.09**	.50	.03	16.68**	-	-	-
RE6+	.40	.03	13.61**	.49	.03	17.36**	-	-	-
RE7+	.22	.03	7.08**	.54	.03	18.32**	-	-	-
RE8+	.17	.03	5.99**	.37	.03	13.35**	-	-	-
RE1-	.30	.04	8.21**	-	-	-	.21	.04	5.90**
RE2-	.69	.03	.74	-	-	-	.35	.03	10.32**
RE3-	.74	.03	21.83**	-	-	-	.29	.03	8.89**
RE4-	.43	.03	13.17**	-	-	-	.46	.03	14.07**
RA1+	.38	.03	13.63**	.15	.03	5.37**	-	-	-
RA2+	.44	.03	14.85**	.25	.03	8.99**	-	-	-
RA3+	.40	.03	15.09**	.19	.03	7.45**	-	-	-
RA4+	.39	.03	14.38**	.38	.03	14.57**	-	-	-
RA5+	.53	.03	20.63**	.36	.03	14.46**	-	-	-
RA6+	.23	.03	8.00**	.39	.03	13.70**	-	-	-
RA7+	.18	.03	6.83**	.31	.03	11.97**	-	-	-
RA8+	.20	.03	6.50**	.20	.03	6.83**	-	-	-
RA1-	.56	.03	18.09**	-	-	-	.46	.03	14.67**
RA2-	.60	.03	20.31**	-	-	-	.35	.03	11.89**
RA3-	-.02	.03	.74	-	-	-	.17	.03	5.78**
RA4-	.55	.03	18.64**	-	-	-	.21	.03	7.16**
RC1+	.21	.03	7.43**	.38	.03	14.19**	-	-	-

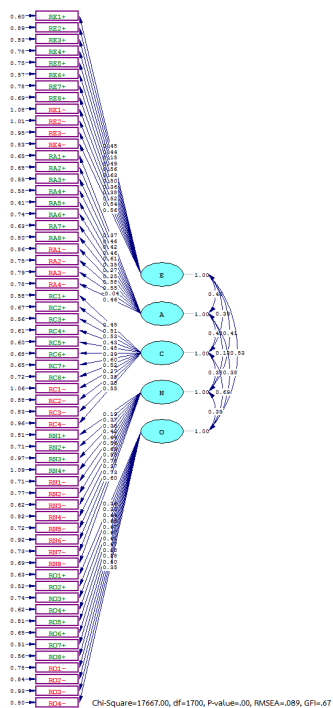
ตารางที่ 43 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า			MRP			MRN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
RC2+	.58	.03	19.4**	.21	.03	6.98**	-	-	-
RC3+	.23	.03	8.18**	.49	.03	18.25**	-	-	-
RC4+	.15	.03	5.48**	.44	.03	16.77**	-	-	-
RC5+	.14	.03	5.15**	.51	.03	19.42**	-	-	-
RC6+	.24	.03	8.24**	.32	.03	11.42**	-	-	-
RC7+	.66	.03	21.58**	.26	.03	8.42**	-	-	-
RC8+	.62	.03	20.05**	.23	.03	7.40**	-	-	-
RC1-	.15	.04	4.08**	-	-	-	.29	.03	8.59**
RC2-	.18	.03	5.52**	-	-	-	.50	.03	16.26**
RC3-	.30	.03	9.76**	-	-	-	.46	.03	15.44**
RC4-	.41	.04	11.81**	-	-	-	.47	.03	14.13**
RN1+	.04	.03	1.35	.22	.03	7.74**	-	-	-
RN2+	.34	.03	11.6**	.32	.03	11.55**	-	-	-
RN3+	.36	.03	10.94**	.46	.03	14.90**	-	-	-
RN4+	.68	.04	19.08**	.21	.03	6.39**	-	-	-
RN1-	.50	.03	14.98**	-	-	-	.45	.03	13.86**
RN2-	.52	.03	15.40**	-	-	-	.35	.03	10.71**
RN3-	.47	.03	14.76**	-	-	-	.56	.03	18.00**
RN4-	.23	.03	6.70**	-	-	-	.59	.03	18.32**
RN5-	.57	.03	16.37**	-	-	-	.63	.03	18.26**
RN6-	.18	.03	5.21**	-	-	-	.38	.03	11.55**
RN7-	.57	.03	16.53**	-	-	-	.54	.03	15.85**
RN8-	.41	.03	12.50**	-	-	-	.47	.03	14.80**
RO1+	.34	.03	11.88**	.20	.03	7.31**	-	-	-
RO2+	.13	.03	4.94**	.36	.02	14.79**	-	-	-
RO3+	.67	.03	20.43**	.16	.03	5.19**	-	-	-
RO4+	.60	.03	20.16**	.25	.03	8.68**	-	-	-
RO5+	.21	.03	6.20**	.41	.03	13.31**	-	-	-
RO6+	.02	.03	.74	.58	.03	21.57**	-	-	-
RO7+	.21	.03	7.85**	.34	.03	13.66**	-	-	-
RO8+	.23	.03	7.99**	.39	.03	14.51**	-	-	-
RO1-	.01	.03	.43	-	-	-	.22	.03	7.80**
RO2-	.02	.03	.67	-	-	-	.35	.03	11.00**
RO3-	.33	.03	9.67**	-	-	-	.40	.03	12.44**
RO4-	.11	.03	3.56**	-	-	-	.41	.03	13.72**

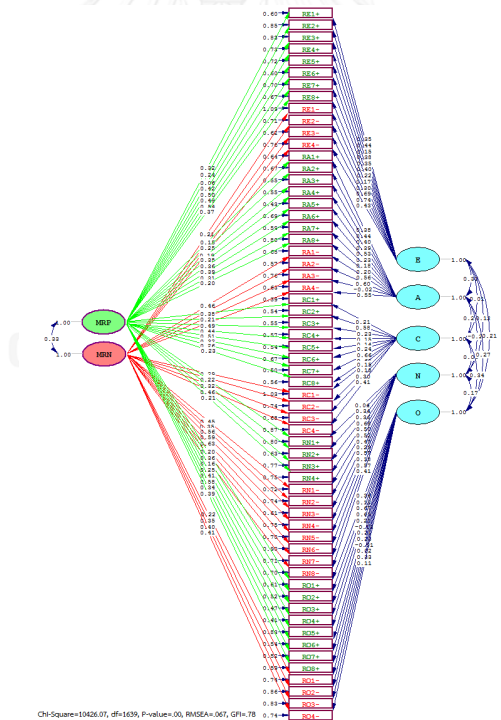
หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MRP คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

3) MRN คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า



CFA-R



R-MRPN-CTCM

ภาพที่ 46 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 43 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 34 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE4+, RE5+, RE6+, RE7+, RE8+, RE4-, RA6+, RA7+, RA3-, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RC1-, RC2-, RC3-, RC4-, RN1+, RN3+, RN3-, RN4-, RN5-, RN6-, RN8-, RO2+, RO5+, RO6+, RO7+, RO8+, RO1-, RO2-, RO3- และ RO4- คิดเป็นร้อยละ 56.67 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าสูง

ตารางที่ 44 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
F-MFP-CEUL	7,637.04*	1,664	4.59	.055	.82	36	609.50*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 44 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 7,637.04$,

df = 1,664, $\chi^2/df = 4.59$, RMSEA = .055, GFI = .82) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดล สมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด แบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) แสดงดังตารางที่ 45

ตารางที่ 45 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด แบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL)

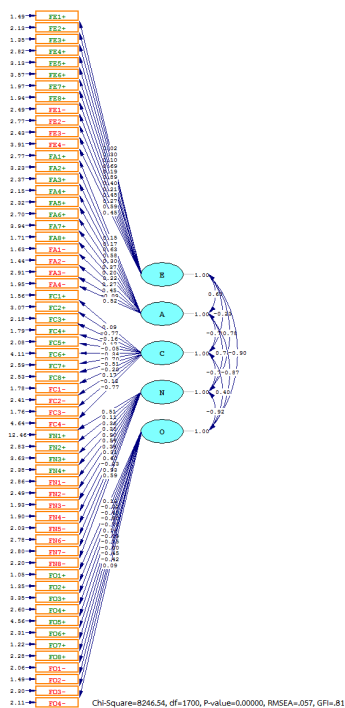
ตัวแปร	บังคับเลือก			MFP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FE1+	.05	.04	1.07**	-.31	.05	6.84**
FE2+	.34	.05	6.40**	-.34	.06	6.12**
FE3+	.11	.04	2.53*	-.27	.04	6.19**
FE4+	.69	.06	10.80**	-.09	.07	1.40
FE5+	.20	.06	3.18**	-.18	.07	2.64**
FE6+	.88	.07	11.92**	.30	.08	3.91**
FE7+	.40	.05	7.73**	-.06	.05	1.01
FE8+	.21	.05	4.22**	.17	.05	3.26**
FE1-	.45	.06	7.77**	-	-	-
FE2-	.31	.06	.59	-	-	-
FE3-	.59	.06	10.05**	-	-	-
FE4-	.45	.07	6.19**	-	-	-
FA1+	.01	.06	.12	.56	.06	8.93**
FA2+	.02	.06	.26	.45	.07	6.65**
FA3+	.54	.06	9.29**	.40	.06	6.51**
FA4+	.60	.06	10.80**	.03	.06	.54
FA5+	.15	.05	2.73**	.48	.06	8.27**
FA6+	.24	.06	4.16**	.32	.06	5.04**
FA7+	.10	.07	1.45	.28	.08	3.73**
FA8+	.28	.05	6.14**	-.10	.05	1.97*
FA1-	.19	.04	4.35**	-	-	-
FA2-	.42	.04	9.38**	-	-	-
FA3-	.00	.06	.00	-	-	-
FA4-	.45	.05	8.71**	-	-	-

ตารางที่ 45 (ต่อ)

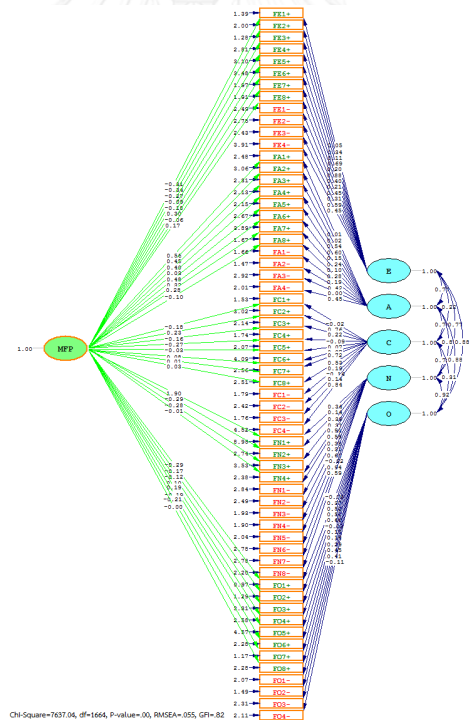
ตัวแปร	บังคับเลือก			MFP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FC1+	-.02	.05	.52	-.18	.05	3.70**
FC2+	.76	.07	10.61**	.23	.07	3.33**
FC3+	.22	.06	4.01**	-.16	.06	2.79**
FC4+	-.09	.05	1.76	-.27	.05	5.29**
FC5+	.07	.05	1.37	-.03	.05	.57
FC6+	.37	.08	4.71**	.08	.08	1.07
FC7+	.72	.07	10.80**	.01	.06	.17
FC8+	.53	.06	8.46**	.03	.06	.46
FC1-	.19	.05	3.74**	-	-	-
FC2-	-.14	.06	2.42*	-	-	-
FC3-	.14	.05	2.71**	-	-	-
FC4-	.84	.09	9.75**	-	-	-
FN1+	.34	.12	2.82**	1.9	.13	14.07**
FN2+	.14	.06	2.54*	-.29	.06	4.54**
FN3+	.39	.06	6.11**	-.28	.07	3.91**
FN4+	.31	.05	5.96**	-.01	.06	.10
FN1-	.91	.06	14.82**	1.9	.13	14.07**
FN2-	.55	.05	10.07**	-	-	-
FN3-	.38	.05	8.11**	-	-	-
FN4-	.31	.05	6.58**	-	-	-
FN5-	.60	.05	11.95**	-	-	-
FN6-	-.22	.06	3.88**	-	-	-
FN7-	.94	.06	15.45**	-	-	-
FN8-	.59	.05	11.34**	-	-	-
FO1+	-.09	.04	2.68**	-.29	.04	7.40**
FO2+	.37	.04	9.09**	-.17	.04	3.81**
FO3+	.52	.06	8.10**	-.12	.07	1.76
FO4+	.50	.06	8.75**	.10	.06	1.59
FO5+	.66	.08	8.67**	.19	.08	2.33*
FO6+	-.13	.05	2.44*	-.19	.06	3.33**
FO7+	.13	.04	3.41**	-.21	.04	4.97**
FO8+	.14	.05	2.65**	.00	.06	0.08
FO1-	.29	.05	5.88**	-	-	-
FO2-	.45	.04	10.08**	-	-	-
FO3-	.41	.05	7.61**	-	-	-
FO4-	-.11	.05	2.23*	-	-	-

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MFP คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก



CFA-F



F-MFP-CEUL

ภาพที่ 47 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 45 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก เฉพาะข้อคำถามทางบวกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 11 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FA1+, FA2+, FA5+, FA6+, FA7+, FC1+, FC4+, FN1+, FN1-, FO1+ และ FO6+คิดเป็นร้อยละ 18.33 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางบวก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกปานกลาง

ตารางที่ 46 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
F-MFN-CEUL	7,879.67*	1,676	4.70	.056	.82	24	366.87*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .01, \chi^2/df \leq 3, RMSEA \leq .08, GFI \geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .05, \chi^2/df \leq 2, RMSEA \leq .05, GFI \geq .95$

จากตารางที่ 46 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 7,879.67, df = 1,676, \chi^2/df = 4.70, RMSEA = .056, GFI = .82$) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดล

สมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบ บังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) แสดงดังตารางที่ 47

ตารางที่ 47 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL)

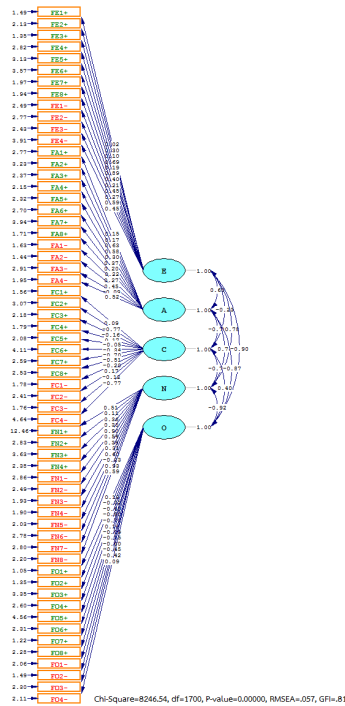
ตัวแปร	บังคับเลือก			MFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FE1+	-.01	.04	.21	-	-	-
FE2+	.26	.05	5.30**	-	-	-
FE3+	.12	.04	3.03**	-	-	-
FE4+	.65	.06	10.69**	-	-	-
FE5+	.16	.06	2.74**	-	-	-
FE6+	.88	.07	12.45**	-	-	-
FE7+	.38	.05	7.73**	-	-	-
FE8+	.16	.05	3.38**	-	-	-
FE1-	.39	.05	7.14**	-.11	.06	1.66**
FE2-	.25	.06	.55	-.93	.07	13.13**
FE3-	.55	.06	9.80**	-.20	.06	3.12**
FE4-	.42	.07	6.11**	-.51	.08	6.46**
FA1+	.15	.06	2.52*	-	-	-
FA2+	.18	.06	2.80**	-	-	-
FA3+	.63	.06	10.84**	-	-	-
FA4+	.60	.06	10.76**	-	-	-
FA5+	.30	.05	5.55**	-	-	-
FA6+	.36	.06	6.10**	-	-	-
FA7+	.20	.07	2.80**	-	-	-
FA8+	.23	.05	4.91**	-	-	-
FA1-	.28	.05	6.03**	-.24	.05	4.86**
FA2-	.44	.05	9.86**	.08	.05	1.57
FA3-	-.08	.06	1.30	-.20	.07	3.05**
FA4-	.50	.05	9.57**	.04	.06	.77
FC1+	-.08	.05	1.67	-	-	-
FC2+	.71	.07	9.86**	-	-	-
FC3+	.18	.06	3.20**	-	-	-

ตารางที่ 47 (ต่อ)

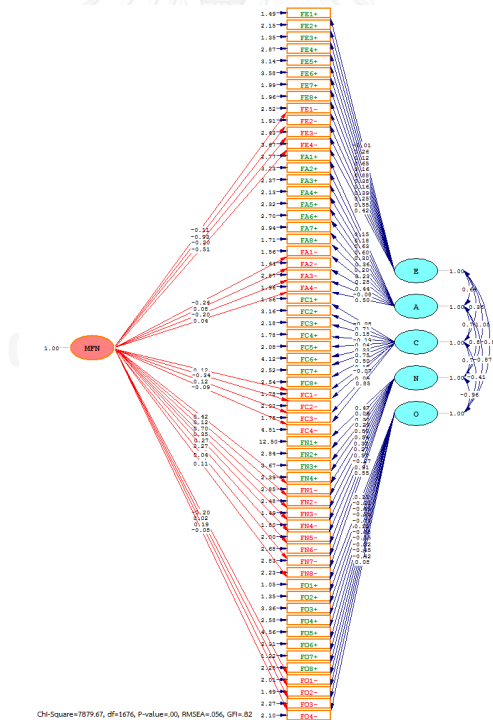
ตัวแปร	บังคับเลือก			MFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FC4+	-.19	.05	3.80**	-	-	-
FC5+	.04	.05	.75	-	-	-
FC6+	.33	.08	4.32**	-	-	-
FC7+	.75	.07	11.17**	-	-	-
FC8+	.50	.06	8.00**	-	-	-
FC1-	.17	.05	3.25**	.12	.05	2.26*
FC2-	-.07	.06	1.26	-.34	.06	5.58**
FC3-	.09	.05	1.86	.12	.05	2.32*
FC4-	.85	.09	9.74**	-.09	.09	1.07
FN1+	.47	.11	4.13**	-	-	-
FN2+	.09	.05	1.60	-	-	-
FN3+	.30	.06	4.93**	-	-	-
FN4+	.29	.05	5.70**	-	-	-
FN1-	.80	.06	13.03**	.42	.07	5.84**
FN2-	.54	.05	10.14**	.12	.06	1.89
FN3-	.32	.05	6.68**	.70	.06	12.20**
FN4-	.27	.05	5.85**	.35	.05	6.48**
FN5-	.57	.05	11.56**	.27	.06	4.51**
FN6-	-.27	.05	5.01**	.27	.07	4.20**
FN7-	.91	.06	15.19**	.04	.07	.51
FN8-	.55	.05	10.90**	.11	.06	1.78
FO1+	.13	.03	3.71**	-	-	-
FO2+	-.31	.04	7.75**	-	-	-
FO3+	-.49	.06	7.64**	-	-	-
FO4+	-.51	.06	8.94**	-	-	-
FO5+	-.71	.08	9.32**	-	-	-
FO6+	.15	.05	3.01**	-	-	-
FO7+	-.08	.04	2.21*	-	-	-
FO8+	-.15	.05	2.9**	-	-	-
FO1-	-.32	.05	6.38**	-.20	.06	3.52**
FO2-	-.45	.04	10.20**	.02	.05	.49
FO3-	-.42	.05	7.84**	.19	.06	3.23**
FO4-	.08	.05	1.67	-.08	.06	1.49

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MFN คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก



CFA-F



F-MFN-CEUL

ภาพที่ 48 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 47 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก เฉพาะข้อคำถามทางลบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 9 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE2-, FA3-, FC2-, FC3-, FN3-, FN4-, FN6-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 15.00 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางลบ แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกปานกลาง

ตารางที่ 48 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
F-MFPN-CTCM	6,990.56*	1,639	4.27	.052	.84	61	1,255.98*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 48 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 6,990.56$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 4.27$, RMSEA = .052, GFI = .84) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) แสดงดังตารางที่ 49

ตารางที่ 49 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)

ตัวแปร	แบบบังคับเลือก			MFP			MFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
FE1+	.11	.04	3.00**	-.03	.04	.77	-	-	-
FE2+	.33	.05	7.05**	.19	.04	4.37**	-	-	-
FE3+	.15	.03	4.21**	.08	.03	2.50*	-	-	-
FE4+	.25	.05	4.68**	.55	.05	10.59**	-	-	-
FE5+	.48	.06	8.30**	.08	.05	1.42	-	-	-
FE6+	.28	.06	4.56**	.75	.06	12.59**	-	-	-
FE7+	.28	.04	6.22**	.29	.04	6.87**	-	-	-
FE8+	.18	.04	4.34**	.12	.04	3.00**	-	-	-
FE1-	.36	.05	6.99**	-	-	-	.32	.05	6.62**
FE2-	.37	.05	.19	-	-	-	.20	.05	3.89**
FE3-	.19	.05	3.84**	-	-	-	.51	.05	10.77**
FE4-	.48	.07	7.45**	-	-	-	.29	.06	4.72**
FA1+	.43	.05	7.84**	.21	.05	3.86**	-	-	-
FA2+	.29	.05	5.68**	.21	.06	3.77**	-	-	-
FA3+	.21	.04	4.82**	.57	.05	11.48**	-	-	-
FA4+	-.09	.03	2.74**	.47	.05	9.98**	-	-	-
FA5+	.23	.04	6.11**	.31	.05	6.26**	-	-	-
FA6+	.00	.03	.05	.39	.05	7.48**	-	-	-
FA7+	-.19	.04	4.31**	.15	.06	2.42*	-	-	-
FA8+	.12	.04	3.17**	.19	.04	4.59**	-	-	-
FA1-	.25	.04	6.70**	-	-	-	.25	.04	6.47**
FA2-	.44	.06	7.53**	-	-	-	.36	.04	9.48**
FA3-	.25	.04	5.92**	-	-	-	-.05	.05	.94
FA4-	.25	.04	6.36**	-	-	-	.45	.04	10.20**
FC1+	.12	.04	3.15**	.06	.04	1.47	-	-	-
FC2+	.37	.06	6.34**	.63	.06	10.83**	-	-	-
FC3+	.31	.05	6.27**	.26	.04	5.76**	-	-	-
FC4+	.32	.05	6.54**	-.14	.04	3.45**	-	-	-
FC5+	.17	.04	4.74**	.05	.04	1.14	-	-	-

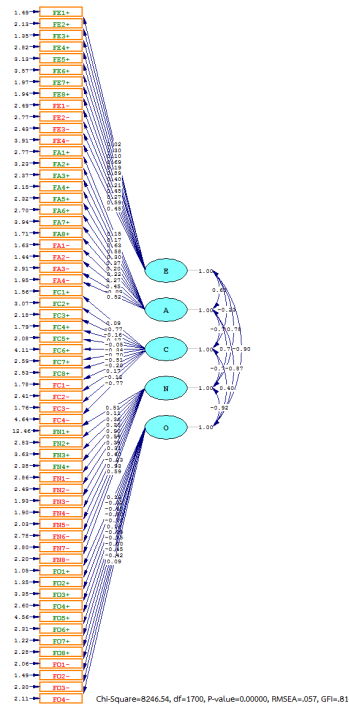
ตารางที่ 49 (ต่อ)

ตัวแปร	แบบบังคับเลือก			MFP			MFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
FC6+	.02	.04	.47	.34	.06	5.45**	-	-	-
FC7+	.22	.04	5.84**	.61	.05	11.81**	-	-	-
FC8+	.41	.07	6.24**	.41	.05	8.06**	-	-	-
FC1-	-.12	.08	1.52	-	-	-	.18	.04	4.53**
FC2-	.38	.06	5.98**	-	-	-	.02	.05	.43
FC3-	.37	.07	5.63**	-	-	-	.06	.04	1.51
FC4-	.19	.04	4.50**	-	-	-	.73	.07	10.75**
FN1+	.25	.05	4.58**	.34	.10	3.34**	-	-	-
FN2+	.12	.04	3.05**	.09	.05	1.74	-	-	-
FN3+	.21	.04	4.85**	.32	.06	5.44**	-	-	-
FN4+	.21	.04	4.91**	.27	.05	5.89**	-	-	-
FN1-	.21	.04	4.67**	-	-	-	.82	.06	14.66**
FN2-	.12	.04	3.05**	-	-	-	.53	.05	10.66**
FN3-	.28	.06	4.94**	-	-	-	.39	.04	8.81**
FN4-	.12	.04	3.18**	-	-	-	.32	.04	7.33**
FN5-	-.06	.03	1.97*	-	-	-	.54	.05	11.67**
FN6-	.36	.05	7.08**	-	-	-	-.17	.05	3.33**
FN7-	.07	.06	1.13	-	-	-	.85	.06	15.07**
FN8-	.45	.07	6.72**	-	-	-	.53	.05	11.18**
FO1+	-.05	.07	.76	-.07	.03	2.48*	-	-	-
FO2+	-.09	.03	2.74**	.20	.04	5.60**	-	-	-
FO3+	.23	.04	6.11**	.46	.05	8.87**	-	-	-
FO4+	.00	.03	.05	.32	.05	6.38**	-	-	-
FO5+	-.19	.04	4.31**	.72	.06	11.53**	-	-	-
FO6+	.00	.05	.07	-.12	.04	2.87**	-	-	-
FO7+	-.02	.03	.46	.14	.03	4.43**	-	-	-
FO8+	-.17	.05	3.41**	.26	.04	6.18**	-	-	-
FO1-	.14	.05	2.93**	-	-	-	.27	.04	6.64**
FO2-	.13	.04	3.04**	-	-	-	.42	.04	11.52**
FO3-	.11	.05	2.26*	-	-	-	.34	.04	7.84**
FO4-	-.24	.05	4.76**	-	-	-	.06	.04	1.39

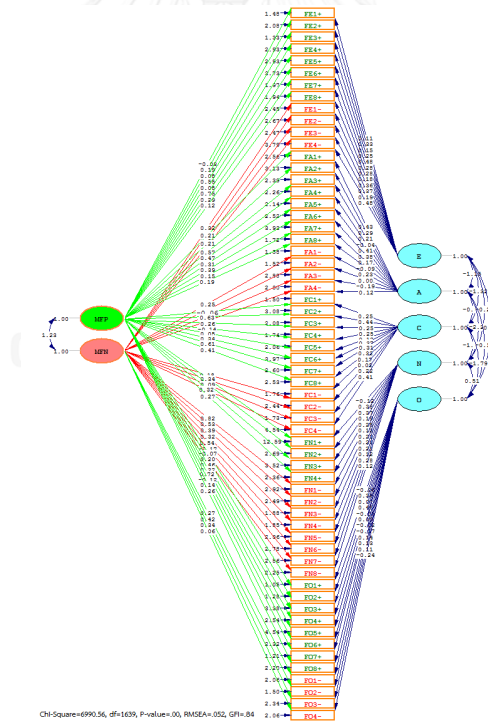
หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MFP คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

3) MFN คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก



CFA-F



F-MFPN-CTCM

ภาพที่ 49 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 49 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 37 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE4+, FE6+, FE7+, FE3-, FA3+, FA4+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8+, FA4-, FC2+, FC6+, FC7+, FC1-, FC4-, FN1+, FN3+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN4-, FN5-, FN7-, FN8-, FO1+, FO2+, FO3+, FO4+, FO5, FO7, FO8+, FO1-, FO2-, FO3- และ FO4- คิดเป็นร้อยละ 61.67 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูง นอกจากนี้องค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบมีค่าความแปรปรวนรวมกันสูงมากกว่า 1 (ภาพที่ 49) ส่งผลให้โมเดลไม่ลู่เข้า แสดงว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มนี้อาจให้ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนด้วย

ตารางที่ 50 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
RF-MRFP-CEUL	13,753.07*	6,938	1.98	.029	.84	72	12,060.45*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 50 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถาม

ทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 13,753.07$, $df = 6,938$, $\chi^2/df = 1.98$, $RMSEA = .029$, $GFI = .84$) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , $RMSEA$ ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) แสดงดังตารางที่ 51

ตารางที่ 51 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.36	.04	8.53**	.29	.04	6.84**
RE2+	.42	.05	8.33**	.25	.05	5.02**
RE3+	.17	.05	3.71**	.07	.05	1.47
RE4+	.41	.05	8.56**	.37	.05	7.70**
RE5+	.41	.05	8.44**	.47	.05	9.58**
RE6+	.52	.05	11.29**	.31	.05	6.77**
RE7+	.39	.05	8.09**	.42	.05	8.63**
RE8+	.30	.04	6.91**	.28	.04	6.41**
RE1-	.32	.05	6.06**	-	-	-
RE2-	.58	.05	.59	-	-	-
RE3-	.59	.05	11.20**	-	-	-
RE4-	.59	.05	11.62**	-	-	-
RA1+	.32	.04	7.44**	.14	.04	3.16**
RA2+	.41	.05	8.88**	.14	.05	3.19**
RA3+	.37	.04	8.89**	.08	.04	2.07*
RA4+	.41	.04	9.41**	.26	.04	6.14**
RA5+	.54	.04	12.82**	.21	.04	5.09**
RA6+	.33	.05	7.33**	.30	.04	6.73**
RA7+	.22	.04	5.45**	.26	.04	6.36**
RA8+	.26	.05	5.59**	.15	.05	3.41**
RA1-	.58	.05	11.03**	-	-	-

ตารางที่ 51 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RA2-	.56	.05	11.41**	-	-	-
RA3-	.00	.04	.11	-	-	-
RA4-	.51	.05	10.59**	-	-	-
RC1+	.29	.04	6.82**	.38	.04	9.15**
RC2+	.42	.05	8.95**	.27	.05	5.95**
RC3+	.32	.04	7.25**	.49	.04	11.33**
RC4+	.27	.04	6.24**	.39	.04	9.26**
RC5+	.33	.04	7.35**	.41	.04	9.44**
RC6+	.20	.04	4.39**	.40	.04	9.26**
RC7+	.54	.05	11.10**	.25	.05	5.20**
RC8+	.42	.05	8.60**	.29	.05	6.04**
RC1-	.30	.05	5.71**	-	-	-
RC2-	.41	.05	8.16**	-	-	-
RC3-	.47	.05	9.82**	-	-	-
RC4-	.06	.05	10.88**	-	-	-
RN1+	.23	.04	5.33**	.11	.04	2.37*
RN2+	.40	.04	9.34**	.25	.04	5.62**
RN3+	.37	.05	7.56**	.43	.05	8.57**
RN4+	.37	.05	6.99**	.27	.05	5.09**
RN1-	.58	.05	11.99**	-	-	-
RN2-	.44	.05	9.12**	-	-	-
RN3-	.63	.05	13.40**	-	-	-
RN4-	.53	.05	10.90**	-	-	-
RN5-	.71	.05	13.57**	-	-	-
RN6-	.35	.05	7.36**	-	-	-
RN7-	.64	.05	12.54**	-	-	-
RN8-	.56	.05	12.10**	-	-	-
RO1+	.23	.04	5.32**	.28	.04	6.70**
RO2+	.26	.04	6.46**	.31	.04	7.82**
RO3+	.40	.05	8.35**	.21	.05	4.47**
RO4+	.37	.04	8.39**	.27	.04	6.31**
RO5+	.30	.05	6.05**	.36	.05	7.39**
RO6+	.29	.05	6.42**	.45	.04	10.09**
RO7+	.27	.04	6.56**	.32	.04	8.09**
RO8+	.37	.04	8.60**	.33	.04	7.90**
RO1-	.14	.04	3.28**	-	-	-
RO2-	.31	.05	6.34**	-	-	-
RO3-	.42	.05	8.17**	-	-	-

ตารางที่ 51 (ต่อ)

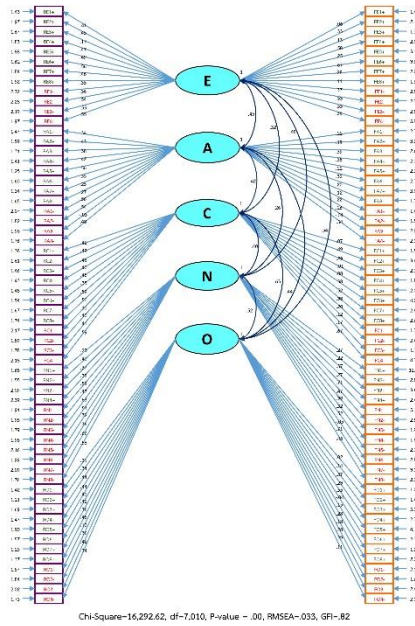
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RO4-	.32	.05	6.80**	-	-	-
FE1+	.05	.04	1.14	.08	.04	1.80
FE2+	.31	.05	5.96**	.17	.05	3.32**
FE3+	.11	.04	2.83**	.12	.04	3.10**
FE4+	.60	.06	9.78**	.06	.06	1.03
FE5+	.23	.06	3.69**	.13	.06	2.14*
FE6+	.78	.07	11.14**	-.22	.07	3.21**
FE7+	.31	.05	6.20**	-.05	.05	1.01
FE8+	.16	.05	3.32**	-.14	.05	2.89**
FE1-	.37	.06	6.63**	-	-	-
FE2-	.36	.06	6.16**	-	-	-
FE3-	.55	.06	9.82**	-	-	-
FE4-	.45	.07	6.44**	-	-	-
FA1+	.24	.06	4.13**	-.18	.06	3.05**
FA2+	.21	.06	3.37**	-.27	.06	4.33**
FA3+	.44	.06	7.59**	-.22	.06	3.97**
FA4+	.41	.05	7.60**	-.12	.05	2.28*
FA5+	.26	.05	4.86**	-.37	.05	6.98**
FA6+	.36	.06	6.09**	-.18	.06	3.17**
FA7+	.22	.07	3.14**	-.24	.07	3.46**
FA8+	.13	.05	2.72**	.04	.05	.78
FA1-	.25	.05	5.62**	-	-	-
FA2-	.29	.04	6.62**	-	-	-
FA3-	-.06	.06	.98	-	-	-
FA4-	.40	.05	7.83**	-	-	-
FC1+	-.03	.04	.65	.21	.04	4.93**
FC2+	.62	.07	9.28**	-.07	.07	1.08
FC3+	.20	.05	3.90**	.25	.05	4.86**
FC4+	-.12	.05	2.59**	.24	.05	5.23**
FC5+	.07	.05	1.28	.07	.05	1.38
FC6+	.33	.07	4.55**	.20	.07	2.79**
FC7+	.65	.06	10.62**	-.09	.06	1.49
FC8+	.44	.06	7.43**	.01	.06	.17
FC1-	.24	.05	5.15**	-	-	-
FC2-	.03	.06	.54	-	-	-
FC3-	.15	.05	3.09**	-	-	-
FC4-	.75	.08	9.45**	-	-	-
FN1+	.32	.12	2.70**	-.75	.12	6.12**

ตารางที่ 51 (ต่อ)

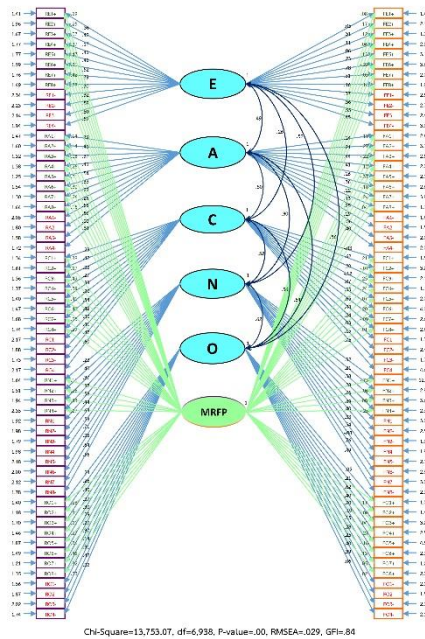
ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFP		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FN2+	.21	.06	3.67**	-.06	.06	.95
FN3+	.38	.06	5.92**	.08	.07	1.26
FN4+	.28	.05	5.36**	-.25	.05	4.74**
FN1-	.76	.06	12.37**	-	-	-
FN2-	.49	.05	8.93**	-	-	-
FN3-	.40	.05	8.49**	-	-	-
FN4-	.33	.05	7.19**	-	-	-
FN5-	.54	.05	10.78**	-	-	-
FN6-	-.08	.06	1.40	-	-	-
FN7-	.76	.06	12.33**	-	-	-
FN8-	.49	.05	9.41**	-	-	-
FO1+	-.05	.04	1.38	.17	.04	4.63**
FO2+	.21	.04	4.95**	-.06	.04	1.36
FO3+	.62	.07	9.44**	.04	.06	.64
FO4+	.40	.06	6.71**	-.27	.06	4.71**
FO5+	.70	.08	8.90**	-.16	.08	2.04*
FO6+	-.10	.05	1.94	.13	.05	2.51**
FO7+	.15	.04	3.75**	.05	.04	1.29
FO8+	.28	.05	5.30**	.02	.05	.46
FO1-	.25	.05	4.81**	-	-	-
FO2-	.40	.05	8.78**	-	-	-
FO3-	.39	.05	7.03**	-	-	-
FO4-	.06	.05	1.25	-	-	-

หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MRFP คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก



CFA-RA



RF-MRFP-CEUL

ภาพที่ 50 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 51 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะข้อคำถามทางบวกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 21 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE5+, RE7+, RA7+, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RN3+, RO1+, RO2+, RO5+, RO6+, RO7+, FE1+, FE3+, FC1+, FC3+, FC4+, FO1+ และ FO6+ คิดเป็นร้อยละ 17.50 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางบวก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกปานกลาง

ตารางที่ 52 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) กับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
RF-MRFN-CEUL	15,372.20*	6,962	2.21	.032	.82	48	920.42*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 52 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ

บังคับเลือก (CFA-RF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 15,372.20$, $df = 6,962$, $\chi^2/df = 2.21$, $RMSEA = .032$, $GFI = .82$) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐาน คู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , $RMSEA$ ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) แสดงดังตารางที่ 53

ตารางที่ 53 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัด แบบมาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค ซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)

ตัวแปร	มาตรฐานส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.43	.04	10.10**	-	-	-
RE2+	.46	.05	9.32**	-	-	-
RE3+	.17	.04	3.84**	-	-	-
RE4+	.52	.05	10.80**	-	-	-
RE5+	.51	.05	10.44**	-	-	-
RE6+	.55	.05	11.93**	-	-	-
RE7+	.48	.05	10.08**	-	-	-
RE8+	.36	.04	8.25**	-	-	-
RE1-	.35	.05	6.62**	.15	.06	2.49*
RE2-	.05	.05	.52	.42	.06	7.04**
RE3-	.52	.05	9.81**	.37	.06	6.39**
RE4-	.53	.05	10.45**	.38	.06	6.80**
RA1+	.34	.04	7.64**	-	-	-
RA2+	.46	.05	9.83**	-	-	-
RA3+	.39	.04	9.29**	-	-	-
RA4+	.45	.04	10.07**	-	-	-
RA5+	.56	.04	12.90**	-	-	-
RA6+	.36	.05	7.86**	-	-	-
RA7+	.27	.04	6.52**	-	-	-
RA8+	.28	.05	5.96**	-	-	-
RA1-	.49	.05	9.29**	.55	.06	9.60**
RA2-	.49	.05	9.64**	.42	.05	7.82**
RA3-	-.08	.05	1.86	.24	.05	4.91**
RA4-	.43	.05	8.73**	.31	.05	5.99**

ตารางที่ 53 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
RC1+	.44	.04	10.41**	-	-	-
RC2+	.50	.05	10.91**	-	-	-
RC3+	.50	.04	11.63**	-	-	-
RC4+	.42	.04	9.77**	-	-	-
RC5+	.46	.04	10.59**	-	-	-
RC6+	.39	.04	8.89**	-	-	-
RC7+	.59	.05	12.44**	-	-	-
RC8+	.52	.05	10.93**	-	-	-
RC1-	.29	.05	5.53**	.23	.06	3.99**
RC2-	.37	.05	7.59**	.43	.05	8.01**
RC3-	.38	.05	8.11**	.43	.05	8.34**
RC4-	.56	.05	10.55**	.32	.06	5.56**
RN1+	.23	.04	5.10**	-	-	-
RN2+	.45	.04	10.33**	-	-	-
RN3+	.44	.05	8.80**	-	-	-
RN4+	.48	.05	8.83**	-	-	-
RN1-	.51	.05	10.03**	.38	.06	6.65**
RN2-	.45	.05	8.83**	.22	.06	4.00**
RN3-	.54	.05	10.77**	.48	.06	8.75**
RN4-	.42	.05	8.28**	.49	.06	8.72**
RN5-	.63	.05	11.43**	.51	.06	8.36**
RN6-	.29	.05	5.73**	.32	.06	5.76**
RN7-	.60	.05	11.22**	.38	.06	6.32**
RN8-	.52	.05	10.71**	.33	.05	5.97**
RO1+	.33	.04	7.89**	-	-	-
RO2+	.36	.04	9.20**	-	-	-
RO3+	.44	.05	9.31**	-	-	-
RO4+	.44	.04	10.09**	-	-	-
RO5+	.44	.05	8.89**	-	-	-
RO6+	.43	.05	9.61**	-	-	-
RO7+	.37	.04	9.38**	-	-	-
RO8+	.46	.04	10.78**	-	-	-
RO1-	.08	.04	1.75	.21	.05	4.39**
RO2-	.35	.05	7.15**	.18	.05	3.47**
RO3-	.39	.05	7.70**	.34	.06	6.09**
RO4-	.32	.05	6.77**	.29	.05	5.74**
FE1+	.07	.04	1.67	-	-	-
FE2+	.35	.05	6.90**	-	-	-

ตารางที่ 53 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FE3+	.14	.04	3.55**	-	-	-
FE4+	.60	.06	9.80**	-	-	-
FE5+	.26	.06	4.27**	-	-	-
FE6+	.68	.07	9.64**	-	-	-
FE7+	.29	.05	5.74**	-	-	-
FE8+	.10	.05	1.98*	-	-	-
FE1-	.38	.06	6.71**	.03	.06	.50
FE2-	.33	.06	5.74**	.06	.06	.86
FE3-	.53	.06	9.47**	.03	.06	.44
FE4-	.36	.07	5.17**	.03	.08	.35
FA1+	.22	.06	3.63**	-	-	-
FA2+	.16	.06	2.55*	-	-	-
FA3+	.38	.06	6.47**	-	-	-
FA4+	.36	.06	6.48**	-	-	-
FA5+	.20	.06	3.58**	-	-	-
FA6+	.31	.06	5.19**	-	-	-
FA7+	.20	.07	2.76**	-	-	-
FA8+	.12	.05	2.52*	-	-	-
FA1-	.23	.05	4.84**	-.02	.05	.32
FA2-	.24	.05	5.24**	.04	.05	.80
FA3-	-.04	.06	.71	.01	.07	.08
FA4-	.33	.05	6.19**	.04	.06	.65
FC1+	.08	.04	1.87	-	-	-
FC2+	.48	.07	7.42**	-	-	-
FC3+	.30	.05	5.87**	-	-	-
FC4+	.00	.05	.08	-	-	-
FC5+	.08	.05	1.65	-	-	-
FC6+	.38	.07	5.39**	-	-	-
FC7+	.50	.06	8.49**	-	-	-
FC8+	.38	.06	6.58**	-	-	-
FC1-	.19	.05	4.10**	.10	.05	1.91
FC2-	.12	.05	2.28*	.02	.06	.38
FC3-	.17	.05	3.78**	.01	.05	.12
FC4-	.68	.08	8.68**	.01	.09	.09
FN1+	.17	.12	1.39	-	-	-
FN2+	.23	.06	3.93**	-	-	-
FN3+	.43	.07	6.44**	-	-	-
FN4+	.27	.05	5.09**	-	-	-

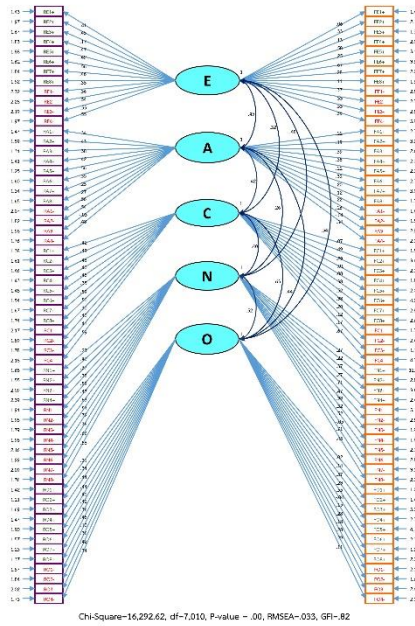
ตารางที่ 53 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t
FN1-	.73	.07	11.28**	.06	.07	.82
FN2-	.51	.06	8.82**	-.01	.06	.08
FN3-	.37	.05	7.43**	.12	.06	2.20*
FN4-	.33	.05	6.73**	.07	.05	1.22
FN5-	.55	.05	10.37**	.03	.06	.50
FN6-	-.07	.06	1.26	.06	.07	.92
FN7-	.76	.06	11.69**	.02	.07	.33
FN8-	.45	.05	8.17**	.10	.06	1.66
FO1+	.03	.04	.77	-	-	-
FO2+	.15	.04	3.47**	-	-	-
FO3+	.56	.06	8.59**	-	-	-
FO4+	.22	.06	3.76**	-	-	-
FO5+	.54	.08	7.04**	-	-	-
FO6+	-.03	.05	.53	-	-	-
FO7+	.15	.04	3.90**	-	-	-
FO8+	.28	.05	5.31**	-	-	-
FO1-	.18	.05	3.51**	.00	.06	.09
FO2-	.28	.05	6.20**	.01	.05	.29
FO3-	.29	.05	5.25**	.01	.06	.13
FO4-	.11	.05	2.20*	-.02	.06	.33

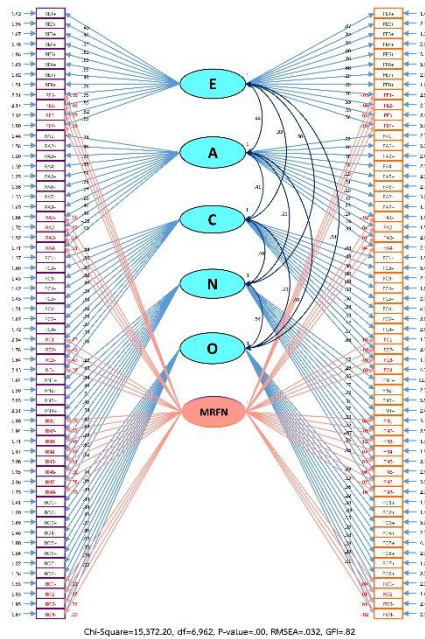
หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MRFN คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

จากตารางที่ 53 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะข้อคำถามทางลบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 9 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE2-, RA1-, RA3-, RC2-, RC3-, RN4-, RN6-, RO1- และ RN6- คิดเป็นร้อยละ 7.50 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางลบ แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกต่ำ



CFA-RF



RF-MRFN-CEUL

ภาพที่ 51 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

ตารางที่ 54 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ บังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
RF-MRFPN-CTCM	13,319.77*	6,889	1.93	.028	.84	121	2,972.85*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .01, \chi^2/df \leq 3, RMSEA \leq .08, GFI \geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง $\chi^2; p > .05, \chi^2/df \leq 2, RMSEA \leq .05, GFI \geq .95$

จากตารางที่ 54 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) กับโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 13,319.77, df = 6,889, \chi^2/df = 1.93, RMSEA = .028, GFI = .84$) เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ $\chi^2/df, RMSEA$ ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) แสดงดังตารางที่ 55

ตารางที่ 55 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์อภิมูลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือก			MRFP			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
RE1+	.47	.04	11.01**	-.09	.04	2.13*	-	-	-
RE2+	.47	.05	9.40**	.00	.05	.02	-	-	-
RE3+	.16	.04	3.66**	.05	.04	1.26	-	-	-
RE4+	.53	.05	11.06**	-.11	.05	2.29*	-	-	-
RE5+	.60	.05	12.23**	-.19	.05	3.92**	-	-	-
RE6+	.59	.05	12.73**	.01	.05	.31	-	-	-
RE7+	.52	.05	10.85**	-.11	.05	2.24*	-	-	-
RE8+	.37	.04	8.44**	.00	.04	.06	-	-	-
RE1-	.40	.05	7.52**	-	-	-	-.09	.05	1.65
RE2-	.47	.05	.49	-	-	-	.24	.05	4.48**
RE3-	.49	.05	9.25**	-	-	-	.22	.05	4.10**
RE4-	.49	.05	9.72**	-	-	-	.27	.05	5.37**
RA1+	-.35	.05	7.73**	.06	.04	1.51	-	-	-
RA2+	-.44	.05	9.20**	.11	.04	2.41*	-	-	-
RA3+	-.38	.04	8.75**	.13	.04	3.15**	-	-	-
RA4+	-.49	.05	10.85**	.02	.04	.38	-	-	-
RA5+	-.58	.04	13.10**	.12	.04	2.71**	-	-	-
RA6+	-.41	.05	8.57**	-.02	.04	.41	-	-	-
RA7+	-.32	.04	7.37**	-.07	.04	1.85	-	-	-
RA8+	-.26	.05	5.49**	.06	.04	1.42	-	-	-
RA1-	-.46	.06	8.24**	-	-	-	.31	.05	5.96**
RA2-	-.43	.05	8.33**	-	-	-	.32	.05	6.62**
RA3-	.07	.05	1.61	-	-	-	.06	.04	1.37
RA4-	-.34	.05	6.74**	-	-	-	.35	.05	7.52**
RC1+	.45	.04	10.91**	-.13	.04	2.98**	-	-	-
RC2+	.49	.05	10.88**	-.04	.05	.89	-	-	-
RC3+	.54	.04	12.55**	-.22	.04	5.08**	-	-	-
RC4+	.43	.04	10.37**	-.17	.04	4.08**	-	-	-
RC5+	.48	.04	11.33**	-.11	.04	2.45*	-	-	-
RC6+	.38	.04	8.94**	-.21	.04	4.93**	-	-	-
RC7+	.57	.05	12.30**	.01	.05	.26	-	-	-
RC8+	.50	.05	10.60**	-.04	.05	.89	-	-	-
RC1-	.30	.05	5.89**	-	-	-	-.01	.05	.13
RC2-	.39	.05	8.19**	-	-	-	.11	.05	2.41*
RC3-	.39	.05	8.29**	-	-	-	.23	.05	5.02**
RC4-	.57	.05	10.78**	-	-	-	.07	.05	1.33
RN1+	.17	.04	3.87**	.11	.04	2.61*	-	-	-
RN2+	.43	.04	9.88**	.00	.04	.02	-	-	-
RN3+	.51	.05	10.16**	-.21	.05	4.13**	-	-	-

ตารางที่ 55 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า และบ่งชี้เลือก			MRFP			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
RN4+	.51	.05	9.58**	-.17	.05	3.13**	-	-	-
RN1-	.53	.05	10.61**	-	-	-	.23	.05	4.66**
RN2-	.59	.05	11.98**	-	-	-	-.09	.05	1.88
RN3-	.57	.05	11.68**	-	-	-	.27	.05	5.37**
RN4-	.45	.05	8.94**	-	-	-	.25	.05	4.96**
RN5-	.71	.05	13.21**	-	-	-	.17	.06	3.14**
RN6-	.33	.05	6.76**	-	-	-	.13	.05	2.62**
RN7-	.69	.05	13.21**	-	-	-	.11	.05	2.10*
RN8-	.56	.05	11.66**	-	-	-	.16	.05	3.33**
RO1+	.35	.04	8.36**	-.11	.04	2.57*	-	-	-
RO2+	.37	.04	9.49**	-.07	.04	1.75	-	-	-
RO3+	.44	.05	9.37**	.06	.05	1.23	-	-	-
RO4+	.45	.04	10.34**	-.01	.04	.17	-	-	-
RO5+	.46	.05	9.34**	-.12	.05	2.52*	-	-	-
RO6+	.49	.04	10.89**	-.18	.04	4.02**	-	-	-
RO7+	.40	.04	9.99**	-.10	.04	2.65**	-	-	-
RO8+	.49	.04	11.48**	-.06	.04	1.50	-	-	-
RO1-	.08	.04	1.78	-	-	-	.11	.04	2.76**
RO2-	.37	.05	7.62**	-	-	-	.01	.05	.29
RO3-	.39	.05	7.81**	-	-	-	.12	.05	2.40*
RO4-	.34	.05	7.34**	-	-	-	.02	.05	.55
FE1+	.10	.04	2.49*	.14	.04	3.44**	-	-	-
FE2+	.34	.05	6.60**	.01	.05	.27	-	-	-
FE3+	.17	.04	4.29**	.08	.04	2.06*	-	-	-
FE4+	.50	.06	8.24**	.33	.06	5.52**	-	-	-
FE5+	.27	.06	4.35**	.02	.06	.42	-	-	-
FE6+	.49	.07	7.06**	.71	.07	10.43**	-	-	-
FE7+	.22	.05	4.43**	.24	.05	4.99**	-	-	-
FE8+	.04	.05	.82	.20	.05	4.29**	-	-	-
FE1-	.33	.06	5.81**	-	-	-	.15	.05	2.84**
FE2-	.29	.06	4.93**	-	-	-	.12	.06	2.16*
FE3-	.44	.06	7.89**	-	-	-	.33	.06	5.96**
FE4-	.26	.07	3.76**	-	-	-	.31	.07	4.65**
FA1+	-.13	.06	2.13*	.24	.06	4.32**	-	-	-
FA2+	-.04	.07	.65	.29	.06	4.86**	-	-	-
FA3+	-.12	.06	2.01*	.58	.05	10.81**	-	-	-
FA4+	-.16	.06	2.86**	.49	.05	9.50**	-	-	-
FA5+	-.01	.06	.23	.41	.05	8.14**	-	-	-
FA6+	-.18	.06	2.86**	.35	.06	6.27**	-	-	-
FA7+	-.07	.07	1.02	.27	.07	4.13**	-	-	-
FA8+	-.08	.05	1.64	.12	.04	2.65**	-	-	-
FA1-	-.14	.05	2.86**	-	-	-	.21	.04	4.85**
FA2-	-.09	.05	2.02*	-	-	-	.34	.04	8.05**

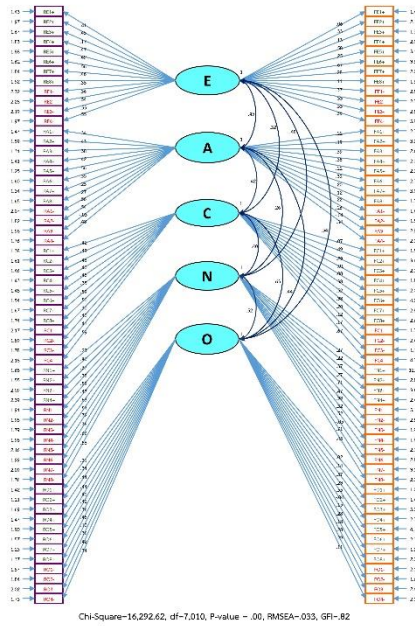
ตารางที่ 55 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือก			MRFP			MRFN		
	loading	SE	t	loading	SE	t	loading	SE	t
FA3-	-.01	.06	.08	-	-	-	-.07	.06	1.23
FA4-	-.14	.05	2.64**	-	-	-	.43	.05	8.99**
FC1+	.10	.04	2.24*	.21	.04	5.15**	-	-	-
FC2+	.44	.06	6.78**	.38	.06	5.94**	-	-	-
FC3+	.31	.05	6.11**	-.07	.05	1.38	-	-	-
FC4+	.04	.05	.80	-.34	.04	7.70**	-	-	-
FC5+	.09	.05	1.74	-.02	.05	.45	-	-	-
FC6+	.37	.07	5.24**	.08	.07	1.19	-	-	-
FC7+	.47	.06	7.96**	.43	.06	7.47**	-	-	-
FC8+	.34	.06	5.94**	.21	.06	3.73**	-	-	-
FC1-	.18	.05	3.91**	-	-	-	.12	.04	2.75**
FC2-	.13	.05	2.45*	-	-	-	-.11	.05	2.11*
FC3-	.17	.05	3.79**	-	-	-	-.06	.04	1.35
FC4-	.62	.08	8.15**	-	-	-	.39	.08	5.10**
FN1+	-.18	.12	1.47	1.00	.12	8.61**	-	-	-
FN2+	.22	.06	3.89**	.03	.06	.51	-	-	-
FN3+	.37	.07	5.64**	.10	.06	1.62	-	-	-
FN4+	.16	.05	2.98**	.32	.05	6.17**	-	-	-
FN1-	.51	.06	7.96**	-	-	-	.62	.06	9.88**
FN2-	.35	.06	6.22**	-	-	-	.38	.05	7.00**
FN3-	.28	.05	5.71**	-	-	-	.31	.05	6.66**
FN4-	.28	.05	5.76**	-	-	-	.17	.05	3.65**
FN5-	.38	.05	7.44**	-	-	-	.41	.05	8.01**
FN6-	.03	.06	.58	-	-	-	-.20	.06	3.67**
FN7-	.51	.06	7.97**	-	-	-	.65	.06	10.43**
FN8-	.30	.05	5.61**	-	-	-	.45	.05	8.66**
FO1+	.07	.04	2.01*	-.18	.03	5.30**	-	-	-
FO2+	.10	.04	2.44*	.17	.04	4.37**	-	-	-
FO3+	.49	.06	7.56**	.33	.06	5.24**	-	-	-
FO4+	.12	.06	2.00*	.42	.06	7.70**	-	-	-
FO5+	.42	.08	5.47**	.62	.07	8.48**	-	-	-
FO6+	.02	.05	.34	-.20	.05	3.98**	-	-	-
FO7+	.15	.04	3.80**	.02	.04	.62	-	-	-
FO8+	.25	.05	4.80**	.14	.05	2.85**	-	-	-
FO1-	.12	.05	2.45*	-	-	-	.23	.05	4.77**
FO2-	.20	.04	4.49**	-	-	-	.36	.04	8.49**
FO3-	.21	.05	3.80**	-	-	-	.34	.05	6.64**
FO4-	.12	.05	2.46*	-	-	-	-.03	.05	.70

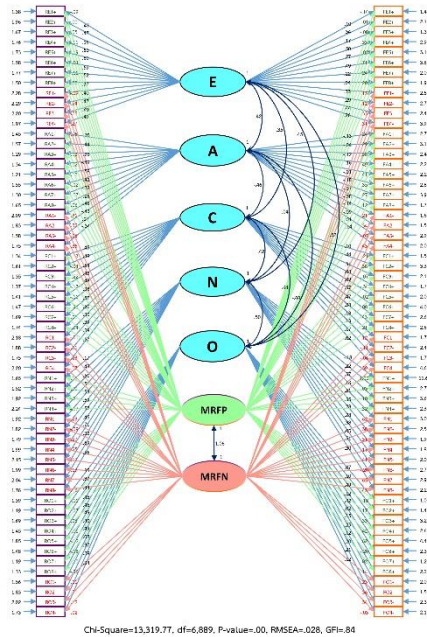
หมายเหตุ 1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) MRFP คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

3) MRFN คือองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก



CFA-RF



RF-MRFPN-CTCM

ภาพที่ 52 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 55 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 43 ตัวแปร ได้แก่ข้อ RA1+, RA2+, RA3+, RA4+, RA5+, RA8+, RA1-, RA2-, RA4-, RO1-, FE1+, FE6+, FE7+, FE8+, FE4-, FA1+, FA2+, FA3+, FA4+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8, FA1-, FA2-, FA3-, FA4-, FC1+, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN5-, FN6-, FN7-, FN8-, FO2+, FO4+, FO5+, FO1-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 35.83 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกสูง นอกจากนี้องค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบมีค่าความแปรปรวนร่วมกันสูงมากกว่า 1 (ภาพที่ 52) ส่งผลให้โมเดลไม่ลู่อเข้า แสดงว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มนี้อาจให้ผลการวิเคราะห์หโมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนด้วย

ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม แสดงดังตารางที่ 56

ตารางที่ 56 ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

โมเดล	ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของวิธีวัด								
	MRP	MRN	MRPN	MFP	MFN	MFPN	MRFP	MRFN	MRFPN
R-MRP-CEUL	26.67	-	-	-	-	-	-	-	-
R-MRN-CEUL	-	13.33	-	-	-	-	-	-	-
R-MRPN-CTCM	-	-	56.67	-	-	-	-	-	-
F-MFP-CEUL	-	-	-	18.33	-	-	-	-	-
F-MFN-CEUL	-	-	-	-	15.00	-	-	-	-
F-MFPN-CTCM	-	-	-	-	-	61.67*	-	-	-
RF-MRFP-CEUL	-	-	-	-	-	-	17.50	-	-
RF-MRFN-CEUL	-	-	-	-	-	-	-	7.50	-
RF-MRFPN-CTCM	-	-	-	-	-	-	-	-	35.83*

* โมเดลที่มีค่าความแปรปรวนร่วมกันของวิธีวัดสูงเกิน 1

จากตารางที่ 56 พบว่า ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของคำถามทางบวกและลบมีค่าสูงทั้งหมด ได้แก่

- 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM)
- 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) และ
- 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) แสดงว่าการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง นอกจากนี้ องค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบมีค่าความแปรปรวนร่วมกันสูงมากกว่า 1 ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) (ภาพที่ 49) และโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) (ภาพที่ 52) ส่งผลให้โมเดลไม่ลู่เข้า แสดงว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มนี้อาจให้ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนด้วย ในทางตรงกันข้ามร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของคำถามทางลบกลับมีค่าต่ำกว่า ได้แก่

- 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL)
- 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) และ
- 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) แสดงว่าการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดต่ำกว่าการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม

2.6 ผลการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

ผลการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีการวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม พบว่า ทุกโมเดลมีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเปรียบเทียบว่าเทคนิคใดที่สามารถใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดได้เหมาะสมมากที่สุด

การเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด แสดงผลดังตารางที่ 57

ตารางที่ 57 ผลการเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

โมเดล	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	GFI	Δdf	$\Delta \chi^2$
CFA-RF	16,292.62*	7,010	2.32	.033	.82		
CFA-R	17,667.00*	1,700	10.39	.089	.67		
CFA-F	8,246.54*	1,700	4.85	.057	.81		
R-MRP-CEUL	11,812.89*	1,664	7.10	.071	.75	36	5,854.11*
R-MRN-CEUL	12,069.24*	1,676	7.20	.072	.75	24	5,597.76*
R-MRPN-CTCM	10,426.07*	1,639	6.36	.067	.78	61	7,240.93*
F-MFP-CEUL	7,637.04*	1,664	4.59	.055	.82	36	609.50*
F-MFN-CEUL	7,879.67*	1,676	4.70	.056	.82	24	366.87*
F-MFPN-CTCM	6,990.56*	1,639	4.27	.052	.84	61	1,255.98*
RF-MRFP-CEUL	13,753.07*	6,938	1.98	.029	.84	72	12,060.45*
RF-MRFN-CEUL	15,372.20*	6,962	2.21	.032	.82	48	920.42*
RF-MRFPN-CTCM	13,319.77*	6,889	1.93	.028	.84	121	2,972.85*

หมายเหตุ 1) * $p < .01$

2) ค่าที่ยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .01$, $\chi^2/df \leq 3$, RMSEA $\leq .08$, GFI $\geq .90$

3) ค่าที่แสดงว่ามีความสอดคล้อง χ^2 ; $p > .05$, $\chi^2/df \leq 2$, RMSEA $\leq .05$, GFI $\geq .95$

จากตารางที่ 57 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม ซึ่งพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA และค่า GFI แสดงผลการเปรียบเทียบได้เป็น 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบเป็นอิสระจากกัน ประกอบด้วยโมเดล จำนวน 6 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบ

มาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) 4) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) 5) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) และ 6) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)

ผลการเปรียบเทียบพบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 6,990.56$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 4.27$, $RMSEA = .052$, $GFI = .84$) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($loading < \pm .30$) และมีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (ตารางที่ 49) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($loading > \pm .30$) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเฉพาะข้อคำถามทางลบมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ตารางที่ 41) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นปานกลางซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการ เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูล

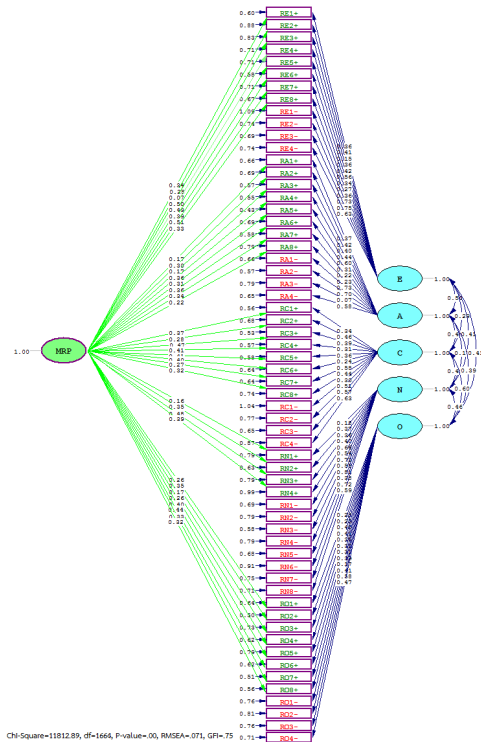
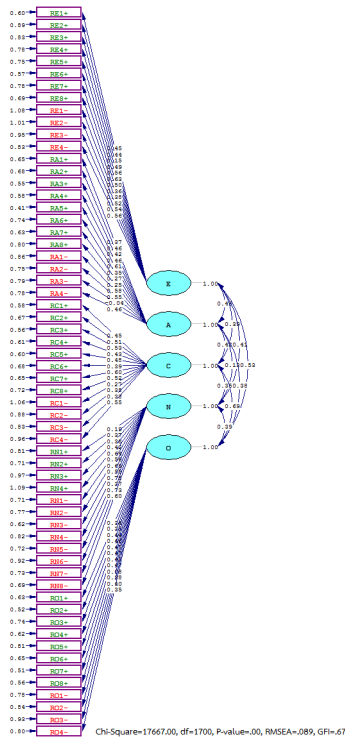
เชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, $RMSEA = .072$, $GFI = .75$)

กรณีที่ 2 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบไม่เป็นอิสระจากกัน กล่าวคือนำแบบวัดบุคลิกภาพทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดลร่วมกัน ประกอบด้วยโมเดล จำนวน 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)

ผลการเปรียบเทียบพบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 13,319.77$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.93$, $RMSEA = .028$, $GFI = .84$) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($loading < \pm .30$) และมีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง (ตารางที่ 55) ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค ซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($loading > \pm .30$) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางลบมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัด

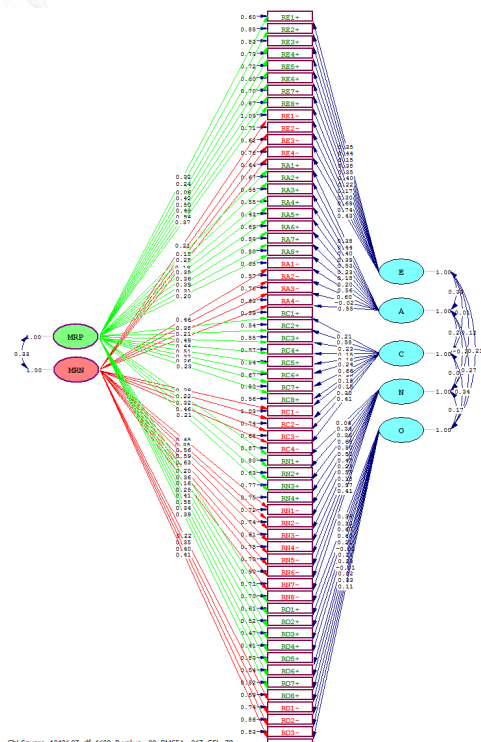
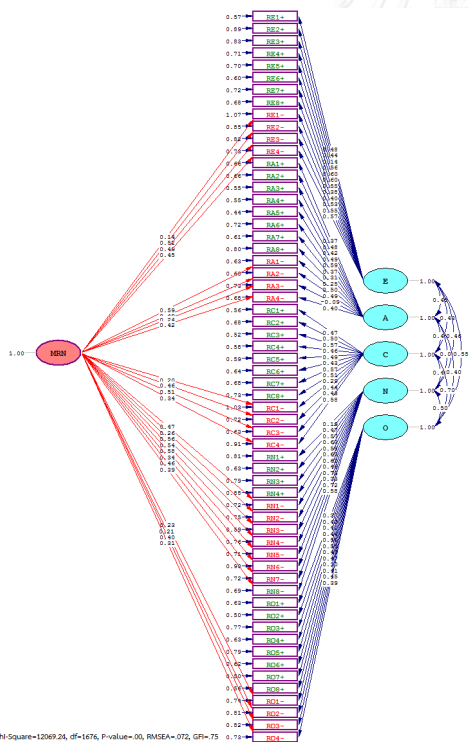
ด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นต่ำ (ตารางที่ 53) ซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการมากที่สุด เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) ($\chi^2 = 15,372.20$, $df = 6,962$, $\chi^2/df = 2.21$, $RMSEA = .032$, $GFI = .82$) แต่อย่างไรก็ตามการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบภายในโครงสร้างเดียวกันด้วยแบบวัดที่แตกต่างกันทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง

ดังนั้นสรุปได้ว่าเทคนิคที่มีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวกและลบได้ดีที่สุดคือคือเทคนิคซีอียูแอล ซึ่งโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, $RMSEA = .072$, $GFI = .75$, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดปานกลาง)



CFA-R

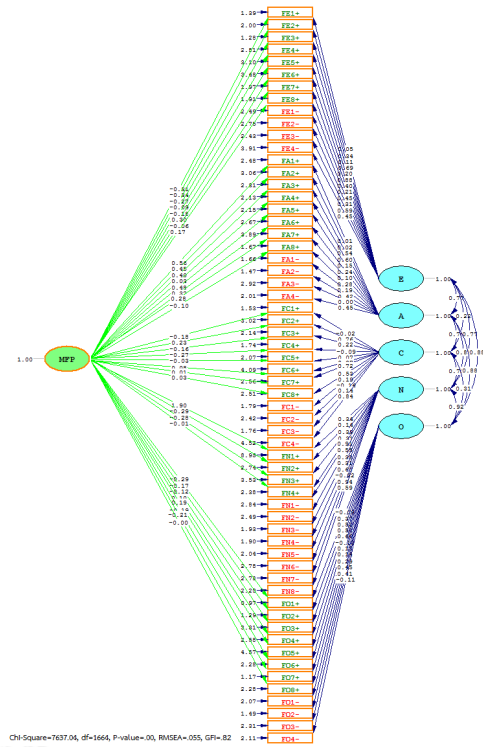
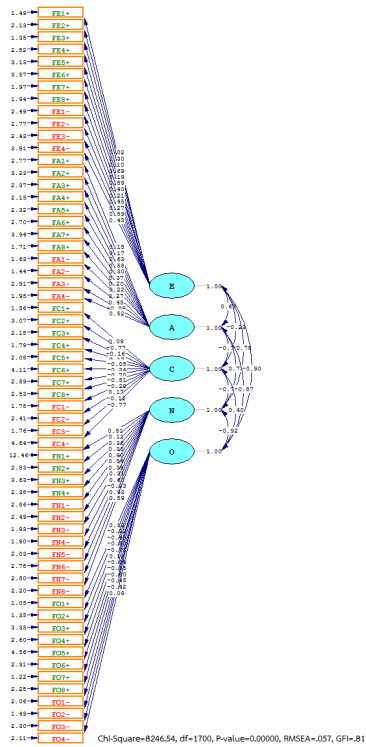
R-MRP-CEUL



R-MRN-CEUL

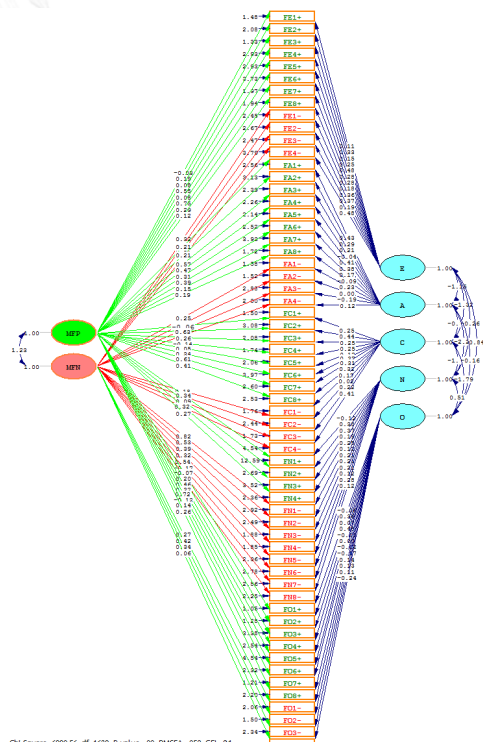
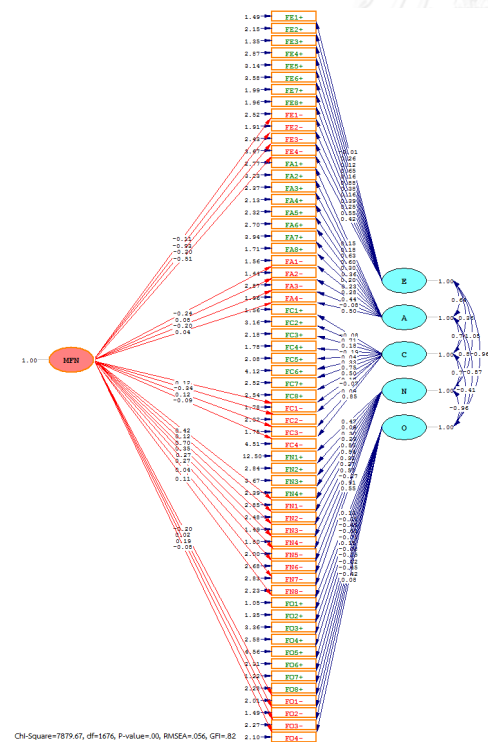
R-MRPN-CTCM

ภาพที่ 53 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล R-MRP-CEUL โมเดล R-MRN-CEUL และโมเดล R-MRPN-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ



CFA-F

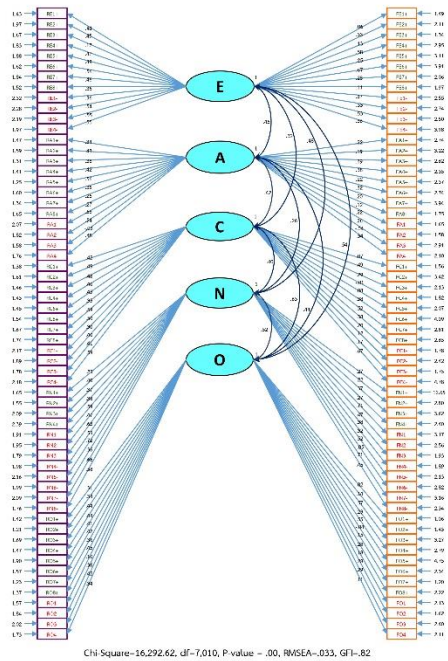
F-MFP-CEUL



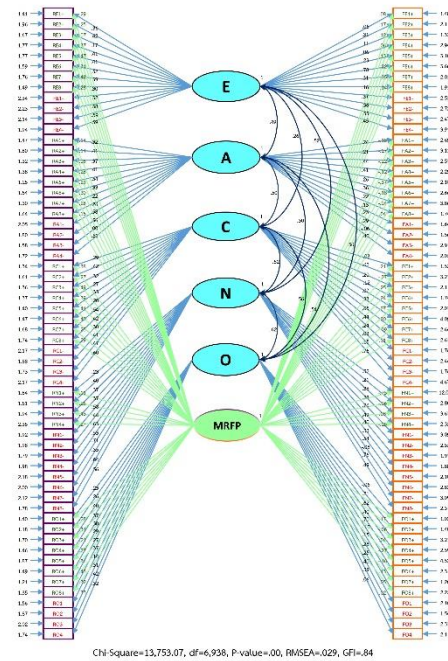
F-MFN-CEUL

F-MFPN-CTCM

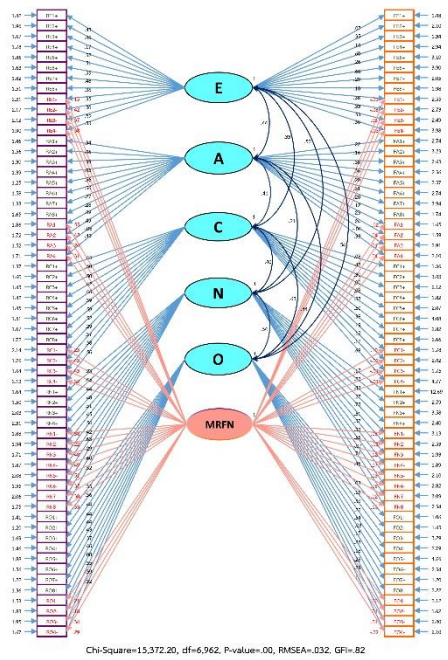
ภาพที่ 54 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล F-MFP-CEUL โมเดล F-MFN-CEUL และโมเดล F-MFPN-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ



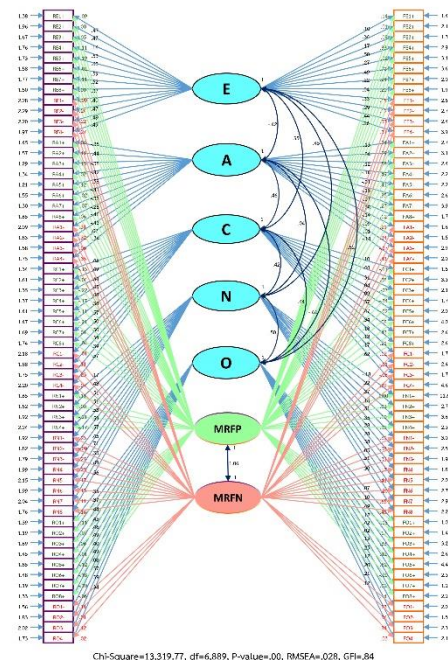
CFA-RF



RF-MRFP-CEUL



RF-MRFN-CEUL



RF-MRFPN-CTCM

ภาพที่ 55 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล RF-MRFP-CEUL โมเดล RF-MRFN-CEUL และโมเดล RF-MRFPN-CTCM กับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกที่มีผลต่อความเที่ยงและความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอีแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็มและ 4) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอีแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนทั้งหมด 40,708 คน ข้อมูลเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2558 (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558) ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) ดังนี้ 1) สุ่มกลุ่มโรงเรียนจากกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวนเขตพื้นที่การศึกษาละ 3 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample random sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวเลขผ่านเว็บไซต์ <https://www.random.org> ได้จำนวนกลุ่มโรงเรียนทั้งหมด 6 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 2, 6 และ 4 ตามลำดับ และกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 4, 10 และ 5 ตามลำดับ 2) สุ่มโรงเรียนจากกลุ่มโรงเรียนที่สุ่มไว้ จำนวนกลุ่มละ 1 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการสุ่มตัวเลขผ่านเว็บไซต์ เช่นเดียวกัน ได้จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ โรงเรียนวัดนวลนรดิศ โรงเรียนวัดราชโอรส โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ โรงเรียนยานนาวาศรีวิทยาและโรงเรียนเทพศิลาและ 3) สุ่มจำนวนนักเรียนแบบยกห้อง (Cluster random sampling) โดยสุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มไว้ จำนวนโรงเรียนละ 6 ห้องเรียน ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 1,200 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง โดยเว้นระยะการเก็บข้อมูลห่างกัน 1 สัปดาห์และใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการเก็บข้อมูลทั้งหมด 2,400 ชุด และได้รับกลับคืนมาครบทุกชุด

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นตัวแปรแฝงจำนวน 5 ตัวแปรคือบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E), บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A), บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C), บุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) และบุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์

(Openness to experience: O) และตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 60 ตัวแปรคือข้อคำถามทางบวก และลบที่แสดงถึงบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (*ไม่ตรงเลย, ไม่ค่อยตรง, ตรงบ้างไม่ตรงบ้าง, ค่อนข้างตรง, ตรงที่สุด*) จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นองค์ประกอบละ 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามทางบวก 8 ข้อและลบ 4 ข้อ ส่วนองค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) เนื่องจากเป็นบุคลิกภาพด้านลบจึงกลับข้อคำถามเป็นข้อคำถามทางบวก 4 ข้อและลบ 8 ข้อ โดยเรียบเรียงมาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) ซึ่งคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ จากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับยาว จำนวน 100 ข้อ (IPIP, Goldberg, 1992) นำมาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อคำถามจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation) และ 2) แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ รวม 60 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะบังคับให้เลือกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้น (*ตรงกับฉันมากที่สุด, ตรงกับฉันน้อยที่สุด*) ตัวเลือกทั้งหมดนี้เหมือนกับข้อคำถามของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าทั้งหมดโดยเรียบเรียงมาจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Brown & Maydeu-Olivares (2011) ซึ่งคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 60 ข้อ จากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับยาว จำนวน 100 ข้อ (IPIP, Goldberg, 1992) นำมาแปลเป็นภาษาไทยและเทียบกับข้อคำถามจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบไอพีไอพีฉบับภาษาไทยของจักรพันธ์ จตุพรพันธ์ (2554) โดยใช้เทคนิคการแปลแบบย้อนกลับ (Back-translation) เช่นเดียวกัน แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งความตรงและความเที่ยง โดยมีค่า IOC ของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .57-1.00 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกข้อ แสดงว่าข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหาสามารถวัดได้ตรงกับองค์ประกอบที่ต้องการวัดและมีค่าความเที่ยง ได้แก่ ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1} = .861$ และ $r_{\alpha 2} = .855$ ตามลำดับ) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .705 ถึง .827 และ $r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .742 ถึง .816 ตามลำดับ) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยงสูง ($r_{\alpha 1} = .702$) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{\alpha 2} = .678$) ตามลำดับ ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลางถึงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .461 ถึง .740 และ $r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .474 ถึง .732 ตามลำดับ) ส่วนค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{xx'} = .583$) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแต่ละองค์ประกอบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .441 ถึง .541) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ

5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'} = .711$) และค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแต่ละองค์ประกอบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงปานกลางถึงสูง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .592 ถึง .796) แสดงว่าแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกนี้มีความเที่ยงตรงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ (ค่าความเที่ยงมีค่าตั้งแต่ .7 ขึ้นไป)

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ใช้สถิติบรรยาย (Descriptive statistic) เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและการกระจายของตัวแปรในการวิจัย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

2.1 การวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

2.3 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

2.4 การเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

2.5 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

2.6 การเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้ 1) ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็มและ 4) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม

1. ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1 และ 2 มีระดับความเที่ยงสูงเช่นเดียวกัน ($r_{\alpha 1} = .883$ และ $r_{\alpha 2} = .858$ ตามลำดับ) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าครั้งที่ 1

มีระดับความเที่ยงสูง ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .719 ถึง .797) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลางถึงสูง ตามลำดับ ($r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .664 ถึง .778) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยงสูง ($r_{\alpha 1} = .705$) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ตามลำดับ ($r_{\alpha 2} = .683$) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกครั้งที่ 1 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ($r_{\alpha 1}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .422 ถึง .591) และครั้งที่ 2 มีระดับความเที่ยงปานกลาง ตามลำดับ ($r_{\alpha 2}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .435 ถึง .569) ส่วนค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ = .833) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่แต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .819 ถึง .868) ค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ = .906) และค่าความเที่ยงแบบความคงที่แต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีระดับความเที่ยงสูง ($r_{xx'}$ มีค่าอยู่ระหว่าง .870 ถึง .914) ซึ่งแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบนี้มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในและความคงที่ขององค์ประกอบบุคลิกภาพแบบความหวั่นไหวทางอารมณ์ (N) สูงที่สุดเช่นเดียวกัน (มาตราส่วนประมาณค่า, $r_{\alpha 1} = .797$, $r_{\alpha 2} = .778$, $r_{xx'} = .868$; บังคับเลือก, $r_{\alpha 1} = .591$, $r_{\alpha 2} = .569$, $r_{xx'} = .914$)

เมื่อนำค่าความเที่ยงมาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ในรูปของคะแนน Fisher's Z แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในและความคงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์แล้ววัดซ้ำ พบว่า แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคสูงกว่าบังคับเลือกและแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีค่าความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันสูงกว่ามาตราส่วนประมาณค่า

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลสมมุติฐานทั้ง 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2 , χ^2/df , RMSEA และ GFI โดยภาพรวมไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ

บังคับเลือก (CFA-RF) มีค่าสถิติ χ^2 เท่ากับ 16,292.62 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 3 ($\chi^2/df = 2.32$) แสดงว่ายอมรับได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าสถิติ RMSEA มีค่าน้อยกว่า .05 (RMSEA = .033) แสดงว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่าสถิติ GFI มีค่าน้อยกว่า .90 (GFI = .82) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) มีค่าสถิติ χ^2 เท่ากับ 17,667.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติ χ^2/df มีค่ามากกว่า 3 ($\chi^2/df = 10.39$) ค่าสถิติ RMSEA มีค่ามากกว่า .08 (RMSEA = .089) และค่าสถิติ GFI มีค่าน้อยกว่า .90 (GFI = .67) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีค่าสถิติ χ^2 เท่ากับ 8,246.54 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติ χ^2/df มีค่ามากกว่า 3 ($\chi^2/df = 4.85$) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าสถิติ RMSEA มีค่าน้อยกว่า .08 (RMSEA = .057) แสดงว่ายอมรับได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่าสถิติ GFI มีค่าน้อยกว่า .90 (GFI = .81) แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อปรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ให้มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\chi^2/df \leq 3$, RMSEA \leq .08, และ GFI \geq .90) พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 2,442.08$, $df = 1,650$, $\chi^2/df = 1.48$, RMSEA = .020, GFI = .94) แต่เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) หลังปรับโมเดลและโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดล พบว่า แม้ว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) จะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) หลังปรับโมเดลส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมมากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดล

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R)

และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ บังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดลทั้ง 2 โมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปร ที่สังเกตได้ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าหลังปรับโมเดลอธิบาย ความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบได้มากกว่าแบบบังคับเลือกหลังปรับโมเดล

3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัด บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็มมีข้อสรุปดังนี้

3.1 การตรวจสอบและวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับ เลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 5 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 5 คู่ ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของ วิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, RMSEA = .070, GFI = .76) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) ($\chi^2 = 7,048.26$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 4.30$, RMSEA = .052, GFI = .84) 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับ เลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) ($\chi^2 = 13,961.56$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029, GFI = .84) 4) โมเดลการวิเคราะห์ อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) ($\chi^2 = 14,003.34$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029, GFI = .84) และ 5) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วน ประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบ ด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ บังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) ($\chi^2 = 12,626.43$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.83$, RMSEA = .026, GFI = .85) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบทุกโมเดล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ และพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัด เกิดขึ้น

3.2 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของ บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ

มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก พบว่า 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 3 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RA3-, RC6+ และ RN3+ คิดเป็นร้อยละ 5 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าต่ำ 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 35 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE4+, FE6+, FE7+, FE3-, FA3+, FA4+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA4-, FC2+, FC7+, FC8+, FC2-, FC4-, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN4-, FN5-, FN7-, FN8-, FO1+, FO3+, FO5+, FO6+, FO7+, FO8+, FO1-, FO2-, และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 58.33 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูง 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะแบบมาตราส่วนประมาณค่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 19 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE4+, RE5+, RE7+, RE8+, RA6+, RA7+, RA3-, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RN3+, RO1+, RO2+, RO5+, RO6+, RO7+ และ RO8+ คิดเป็นร้อยละ 15.83 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกปานกลาง 4) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะ

แบบบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 30 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE6+, FE7+, FE8+, FE4-, FA2+, FA3+, FA4+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA3-, FA4-, FC7+, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN5-, FN7-, FN8-, FO2+, FO4+, FO5+, FO1-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 25 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก มีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกปานกลางและ 5) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 52 ตัวแปร ได้แก่ข้อ RE3+, RE2-, RE3-, RE4-, RA1+, RA2+, RA3+, RA4+, RA5+, RA6+, RA7+, RA8+, RA1-, RA2-, RA3-, RA4-, RC2-, RC3-, RN1+, RO1, FE4+, FE6+, FE7+, FE8+, FE3-, FE4-, FA3+, FA4+, FA6+, FA7+, FA8+, FA1-, FA2-, FA4-, FC2+, FC7+, FC4-, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN5-, FN7-, FN8-, FO2+, FO3+, FO4+, FO5+, FO1-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 43.34 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกสูง

3.3 การเปรียบเทียบโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม ซึ่งพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA และค่า GFI แสดงผลการเปรียบเทียบได้เป็น 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบเป็นอิสระจากกัน พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 7,048.26$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 4.30$, RMSEA = .052, GFI = .84) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้

ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} < \pm .30$) และมีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (ตารางที่ 29) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค CEUL ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} > \pm .30$) และมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ตารางที่ 27) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นต่ำซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการมากที่สุด เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค CEUL ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, $RMSEA = .070$, $GFI = .76$)

กรณีที่ 2 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบไม่เป็นอิสระจากกัน กล่าวคือนำแบบวัดบุคลิกภาพทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดลร่วมกัน พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 12,626.43$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.83$, $RMSEA = .026$, $GFI = .85$) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} < \pm .30$) และมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก แต่มีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง (ตารางที่ 35) ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} > \pm .30$) และมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้

ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นปานกลาง (ตารางที่ 31) ซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการมากที่สุด เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) ($\chi^2 = 13,961.56$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029, GFI = .84) แต่อย่างไรก็ตามการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบภายในโครงสร้างเดียวกันด้วยแบบวัดที่แตกต่างกันทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง

ดังนั้นสรุปได้ว่าเทคนิคที่มีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกได้ดีที่สุดคือคือเทคนิคซีอียูแอล ซึ่งโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, RMSEA = .070, GFI = .76, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดต่ำ)

4. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลซีทีซีเอ็ม

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็มมีข้อสรุปดังนี้

4.1 การตรวจสอบและวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 9 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 9 คู่ ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) ($\chi^2 = 11,812.89$, $df = 1,664$, $\chi^2/df = 7.10$, RMSEA = .071, GFI = .75) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, RMSEA = .072, GFI = .75) 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) ($\chi^2 = 10,426.07$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 6.36$, RMSEA = .067, GFI = .78) 4) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด

บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) ($\chi^2 = 7,637.04$, $df = 1,664$, $\chi^2/df = 4.59$, $RMSEA = .055$, $GFI = .82$) 5) โมเดลการวิเคราะห์หือทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) ($\chi^2 = 7,879.67$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 4.70$, $RMSEA = .056$, $GFI = .82$) 6) โมเดลการวิเคราะห์หือทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) ($\chi^2 = 6,990.56$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 4.27$, $RMSEA = .052$, $GFI = .84$) 7) โมเดลการวิเคราะห์หือทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) ($\chi^2 = 13,753.07$, $df = 6,938$, $\chi^2/df = 1.98$, $RMSEA = .029$, $GFI = .84$) 8) โมเดลการวิเคราะห์หือทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) ($\chi^2 = 15,372.20$, $df = 6,962$, $\chi^2/df = 2.21$, $RMSEA = .032$, $GFI = .82$) และ 9) โมเดลการวิเคราะห์หือทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) ($\chi^2 = 13,319.77$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.93$, $RMSEA = .028$, $GFI = .84$) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบทุกโมเดลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากมีค่าสถิติ χ^2 น้อยกว่าโมเดลสมมุติฐานคู่เปรียบเทียบและพิจารณาจากค่าสถิติ χ^2/df , $RMSEA$ ที่ลดลงและค่า GFI ที่เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้น

4.2 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก พบว่า 1) โมเดลการวิเคราะห์หือทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเฉพาะข้อคำถามทางบวกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 16 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE4+, RE5+, RE7+, RE8+, RA6+,

RA7+, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RN3+, RO3+, RO5+, RO6+ และ RO7+ คิดเป็นร้อยละ 26.67 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าปานกลาง 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า เฉพาะข้อคำถามทางลบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 8 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RA1-, RA3-, RA4-, RC2-, RC3-, RN4-, RN6- และ RO1- คิดเป็นร้อยละ 13.33 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าปานกลาง 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 34 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE4+, RE5+, RE6+, RE7+, RE8+, RE4-, RA6+, RA7+, RA3-, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RC1-, RC2-, RC3-, RC4-, RN1+, RN3+, RN3-, RN4-, RN5-, RN6-, RN8-, RO2+, RO5+, RO6+, RO7+, RO8+, RO1-, RO2-, RO3- และ RO4- คิดเป็นร้อยละ 56.67 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าสูง 4) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางบวกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 11 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FA1+, FA2+, FA5+, FA6+, FA7+, FC1+, FC4+, FN1+, FN1-, FO1+ และ FO6+ คิดเป็นร้อยละ 18.33 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรง

เชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกปานกลาง 5) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางลบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 9 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE2-, FA3-, FC2-, FC3-, FN3-, FN4-, FN6-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 15.00 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกปานกลาง 6) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 37 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ FE4+, FE6+, FE7+, FE3-, FA3+, FA4+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8+, FA4-, FC2+, FC6+, FC7+, FC1-, FC4-, FN1+, FN3+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN4-, FN5-, FN7-, FN8-, FO1+, FO2+, FO3+, FO4+, FO5, FO7, FO8+, FO1-, FO2-, FO3- และ FO4- คิดเป็นร้อยละ 61.67 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูง นอกจากนี้องค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบ มีความแปรปรวนร่วมกันสูงมากกว่า 1 (ภาพที่ 49) ส่งผลให้โมเดลไม่ลู่อเข้า แสดงว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มนี้อาจให้ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนด้วย 7) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก เฉพาะข้อคำถามทางบวกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 21 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE5+, RE7+, RA7+, RC1+, RC3+, RC4+, RC5+, RC6+, RN3+, RO1+, RO2+, RO5+, RO6+, RO7+, FE1+, FE3+, FC1+, FC3+, FC4+, FO1+ และ FO6+ คิดเป็นร้อยละ 17.50 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ

มาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกปานกลาง 8) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางลบส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 9 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RE2-, RA1-, RA3-, RC2-, RC3-, RN4-, RN6-, RO1- และ RN6- คิดเป็นร้อยละ 7.50 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกต่ำและ 9) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบบังคับเลือก ทั้งนี้ตัวแปรที่แสดงถึงอิทธิพลของวิธีวัดมี 43 ตัวแปร ได้แก่ ข้อ RA1+, RA2+, RA3+, RA4+, RA5+, RA8+, RA1-, RA2-, RA4-, RO1-, FE1+, FE6+, FE7+, FE8+, FE4-, FA1+, FA2+, FA3+, FA4+, FA5+, FA6+, FA7+, FA8, FA1-, FA2-, FA3-, FA4-, FC1+, FN1+, FN4+, FN1-, FN2-, FN3-, FN5-, FN6-, FN7-, FN8-, FO2+, FO4+, FO5+, FO1-, FO2- และ FO3- คิดเป็นร้อยละ 35.83 แสดงว่าอิทธิพลของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกมีผลต่อความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกสูง นอกจากนี้ องค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบมีค่าความแปรปรวนร่วมกันสูงมากกว่า 1 (ภาพที่ 52) ส่งผลให้โมเดลไม่ลู่อเข้า แสดงว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มนี้อาจให้ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนด้วย

4.3 เมื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม ซึ่งพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2/df , RMSEA และค่า GFI แสดงผลการเปรียบเทียบได้เป็น 2 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบ ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบเป็นอิสระจากกัน พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 6,990.56$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 4.27$, $RMSEA = .052$, $GFI = .84$) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($loading < \pm .30$) และมีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (ตารางที่ 49) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($loading > \pm .30$) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าเฉพาะข้อคำถามทางลบมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ตารางที่ 41) แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นปานกลางซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการ เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, $RMSEA = .072$, $GFI = .75$)

กรณีที่ 2 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบ ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ เมื่อแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทั้ง 2 รูปแบบไม่เป็นอิสระจากกัน กล่าวคือนำแบบวัดบุคลิกภาพทั้ง 2 รูปแบบมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดลร่วมกัน พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) มีค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากที่สุด ($\chi^2 = 13,319.77$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.93$, $RMSEA = .028$, $GFI = .84$) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อ

พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} < \pm .30$) และมีค่าน้อยกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นสูง (ตารางที่ 55) ในทางตรงกันข้ามค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) ส่วนใหญ่มีค่าน้ำหนักเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ($\text{loading} > \pm .30$) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกเฉพาะข้อคำถามทางลบมีค่ามากกว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า แสดงว่ามีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นต่ำ (ตารางที่ 53) ซึ่งเป็นโมเดลการวัดที่นักวิจัยต้องการมากที่สุด เพราะโมเดลการวัดที่มีอิทธิพลของวิธีวัดสูงจะทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) ($\chi^2 = 15,372.20$, $df = 6,962$, $\chi^2/df = 2.21$, $RMSEA = .032$, $GFI = .82$) แต่อย่างไรก็ตามการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบภายในโครงสร้างเดียวกันด้วยแบบวัดที่แตกต่างกันทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง

ดังนั้นสรุปได้ว่าเทคนิคที่มีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบและควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวกและลบได้ดีที่สุดคือคือเทคนิคซีอียูแอล ซึ่งโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, $RMSEA = .072$, $GFI = .75$, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดปานกลาง)

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้ 1) ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 2) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก 3) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ

5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็มและ 4) ผลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม

1. ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

1.1 ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์แล้ววัดซ้ำในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าสูงกว่าบังคับเลือก เนื่องจากข้อตกลงเบื้องต้นในการคำนวณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคว่าความแปรปรวนรวมรายข้อคำถามต้องไม่เท่ากับ 0 แต่เนื่องจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละข้อมี 3 ตัวเลือกและมีวิธีการให้คะแนนแบบคงที่เท่ากันในทุกข้อ (0, 1, 2) (ipsative data) ดังนั้น ถ้าเป็นข้อคำถามทางบวกหรือทางลบทั้งหมดความแปรปรวนรวมของข้อคำถามจะเท่ากับ 0 ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นซึ่งไม่สามารถหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ แต่ถ้ามียข้อคำถามทางบวกและลบรวมกัน เมื่อกลับคะแนนข้อคำถามทางลบก่อนการวิเคราะห์จะหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้แต่อาจมีค่าความเที่ยงต่ำสอดคล้องกับการศึกษาของ Baron (1996) และ Clemans (1996) ว่าวิธีการให้คะแนนบนพื้นฐานทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่อาจคลาดเคลื่อนซึ่งส่งผลต่อความเที่ยงของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบทำให้มีค่าความเที่ยงต่ำ ในทางตรงกันข้ามแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคสูง เนื่องจากความแปรปรวนรวมของของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบมีค่าน้อยกว่าความแปรปรวนรวมรายข้อคำถาม

1.2 ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์แล้ววัดซ้ำในการศึกษาครั้งนี้ ค่าความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าโดยใช่ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกสูงกว่ามาตราส่วนประมาณค่า เนื่องจากรูปแบบของแบบวัดแบบบังคับเลือกมีลักษณะบังคับให้ผู้ตอบข้อคำถามตอบอย่างคงที่ในทุกข้อ ดังนั้น โอกาสในการตอบครั้งที่ 1 และ 2 ผลที่ได้น่าจะตอบเหมือนกันหรือสอดคล้องกันมากซึ่งมีประสิทธิภาพมากในการตอบสนองต่อความลำเอียงอย่างสม่ำเสมอเพราะเป็นไปได้ที่ผู้ตอบจะเลือกตัวเลือกทั้งหมดสอดคล้องกับการศึกษาของ Brown & Maydeu-Olivares (2013) ดังนั้น เมื่อหาค่าความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าโดยใช่ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันจึงได้ค่าความเที่ยงที่สูง ในขณะที่แบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ตัวเลือกให้เลือกตอบในทุกๆ ข้อ และผู้ตอบมีอิสระในการตอบ ดังนั้น โอกาสในการตอบครั้งที่ 1 และ 2 ผลที่ได้จึงอาจไม่สอดคล้องกันหรือสอดคล้องกันน้อย ดังนั้น เมื่อหาค่าความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าโดยใช่ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันจึงอาจได้ค่าความเที่ยงที่ต่ำ

1.3 เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการศึกษา กล่าวคือ ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อเว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์แล้ววัดซ้ำ ค่าความเที่ยงแบบความคงที่โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกอาจให้ค่าที่สูงเนื่องจากเว้นระยะเวลาในการวัดซ้ำไม่นานนัก ดังนั้นผู้ตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบจึงมีโอกาสนในการจำข้อคำถามได้ แต่ตามหลักการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบต้องเว้นระยะเวลาไว้ 1 เดือนแล้วจึงวัดซ้ำ ดังนั้นผลการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบที่ได้ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลง

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

2.1 โมเดลสมมติฐานทั้ง 3 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF) ($\chi^2 = 16,292.62$, $df = 7,010$, $\chi^2/df = 2.32$, $RMSEA = .033$, $GFI = .82$) 2) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ($\chi^2 = 17,667.00$, $df = 1,700$, $\chi^2/df = 10.39$, $RMSEA = .089$, $GFI = .67$) และ 3) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ($\chi^2 = 8,246.54$, $df = 1,700$, $\chi^2/df = 4.85$, $RMSEA = .057$, $GFI = .81$) มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าสถิติ χ^2 , χ^2/df , $RMSEA$ และ GFI โดยภาพรวมไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อคำถามบางข้ออาจไม่ได้อยู่ในองค์ประกอบที่ต้องการวัดในโมเดลสมมติฐานตามที่กำหนดไว้จึงมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบต่ำหรืออาจเนื่องมาจากมีอิทธิพลของวิธีวัดเจปอนในโครงสร้างที่ต้องการวัดจึงจำเป็นต้องตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วยเพราะอิทธิพลของวิธีวัดคือผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อใช้วิธีวัดที่แตกต่างกันในการวัดโครงสร้างเดียวกัน (Pohl & Steyer, 2010) ส่งผลให้ระดับความสัมพันธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Podsakoff et al., 2003; Meade et al., 2007)

2.2 เมื่อปรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) และโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) ให้มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ($\chi^2/df \leq 3$, $RMSEA \leq .08$, และ $GFI \geq .90$) และเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างโมเดลทั้ง 2 รูปแบบ พบว่า โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 2,442.08$, $df = 1,650$, $\chi^2/df = 1.48$, $RMSEA = .020$, $GFI = .94$) แม้ว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F)

จะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) หลังปรับโมเดลส่วนใหญ่กลับพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมมากกว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F) หลังปรับโมเดล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ 3 ตัวเลือกในข้อเดียวกันซึ่งมีวิธีการให้คะแนนแบบคงที่เท่ากันในทุกข้อ (0, 1, 2) จึงทำให้ลักษณะข้อมูลไม่เหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและทำให้เกิดปัญหา Non-positive definite matrix คือเมทริกซ์ไม่เป็นบวกแน่นอน สอดคล้องกับการศึกษาของของ Brown & Maydeu-Olivares (2013) ซึ่งพบว่าในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกหลายตัวเลือกที่ให้คะแนนแบบค่าคงที่ในทุกข้อจะทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนได้ จึงพัฒนาโมเดลเฉพาะที่มีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสำหรับแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก โดยใช้ Thurstonian factor model หรือ Thurstonian IRT model จึงจะเหมาะสมมากที่สุด

3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

3.1 การตรวจสอบและวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 5 โมเดลเปรียบเทียบกับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 5 คู่ ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, RMSEA = .070, GFI = .76) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL) ($\chi^2 = 7,048.26$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 4.30$, RMSEA = .052, GFI = .84) 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL) ($\chi^2 = 13,961.56$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029, GFI = .84) 4) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL) ($\chi^2 = 14,003.34$, $df = 6,950$, $\chi^2/df = 2.01$, RMSEA = .029, GFI = .84) และ 5) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของ

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) ($\chi^2 = 12,626.43$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.83$, $RMSEA = .026$, $GFI = .85$) พบว่า ทุกโมเดลมีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อน เมื่อพิจารณาสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในการศึกษาครั้งนี้ (Podsakoff et al., 2003) อาจเกิดจากลักษณะข้อคำถาม (Method effects produced by item characteristics) โดยการใช้รูปแบบของแบบวัดทั่วไป (Common scale formats) คือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้กันเป็นส่วนใหญ่หรือตัวเลือกของแบบวัดทั่วไป (Common scale anchors) คือแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกที่มีรูปแบบของวิธีเลือกที่เป็นข้อจำกัด ดังนั้นเมื่อใช้วิธีวัดที่แตกต่างกันในการวัดโครงสร้างเดียวกัน (Pohl & Steyer, 2010) จึงส่งผลให้ระดับความสัมพันธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Podsakoff et al., 2003; Meade et al., 2007) ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดขึ้น

3.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM) มีค่าร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดสูงมาก แสดงว่าการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบภายในโครงสร้างเดียวกันด้วยแบบวัดที่แตกต่างกันทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดสูง (Podsakoff et al., 2003; Meade et al., 2007) ดังนั้นในการวิเคราะห์โมเดลจึงไม่ควรนำแบบวัดที่มีรูปแบบแตกต่างกันมาวิเคราะห์ร่วมกัน ดังนั้นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL) ($\chi^2 = 11,207.09$, $df = 1,640$, $\chi^2/df = 6.83$, $RMSEA = .070$, $GFI = .76$, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดต่ำ)

3.3 เทคนิคที่มีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกได้ดีที่สุดคือคือเทคนิคซีอียูแอล เนื่องมาจากร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบและระดับอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลมีค่าน้อยกว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ทั้งนี้เนื่องมาจากการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม เมื่อใช้ความแปรปรวนของวิธีวัดที่แตกต่างกันในการวิเคราะห์โมเดลร่วมกันอาจทำให้ความสัมพันธ์สูงเกินจริงหรืออาจเกิดข้อผิดพลาดในการวิเคราะห์ได้ แต่อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มกลับให้สารสนเทศของอิทธิพลของวิธีวัดมากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของอนุ เจริญวงศ์ระยับ (2549) เรื่องอิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรวัดปรีชาเชิงอารมณ์ตามแนวพระพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและเพี้ยนภาครีโอม (2557) เรื่องการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม: การประยุกต์ใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอลและซึ่งพบว่าเทคนิคซีอียูแอลมีเหมาะสมในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดมากที่สุด

4. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม

4.1 การตรวจสอบและวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อความทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็ม จำนวน 9 โมเดล เปรียบเทียบกับโมเดลสมมติฐานคู่เปรียบเทียบ จำนวน 9 คู่ ได้แก่ 1) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL) ($\chi^2 = 11,812.89$, $df = 1,664$, $\chi^2/df = 7.10$, $RMSEA = .071$, $GFI = .75$) 2) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, $RMSEA = .072$, $GFI = .75$) 3) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM) ($\chi^2 = 10,426.07$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 6.36$, $RMSEA = .067$, $GFI = .78$) 4) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค CEUL ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL) ($\chi^2 = 7,637.04$, $df = 1,664$, $\chi^2/df = 4.59$, $RMSEA = .055$, $GFI = .82$) 5) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิค CEUL ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) ($\chi^2 = 7,879.67$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 4.70$, $RMSEA = .056$, $GFI = .82$) 6) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) ($\chi^2 = 6,990.56$, $df = 1,639$, $\chi^2/df = 4.27$, $RMSEA = .052$, $GFI = .84$) 7) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL) ($\chi^2 = 13,753.07$, $df = 6,938$, $\chi^2/df = 1.98$, $RMSEA = .029$, $GFI = .84$) 8) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) ($\chi^2 = 15,372.20$, $df = 6,962$, $\chi^2/df = 2.21$, $RMSEA = .032$, $GFI = .82$) และ 9) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อความทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก

(RF-MRFPN-CTCM) ($\chi^2 = 13,319.77$, $df = 6,889$, $\chi^2/df = 1.93$, $RMSEA = .028$, $GFI = .84$) พบว่า ทุกโมเดลมีอิทธิพลของวิธีวัดเกิดขึ้นทำให้ความตรงเชิงโครงสร้างมีความคลาดเคลื่อน เมื่อพิจารณาสาเหตุที่ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดในการศึกษาครั้งนี้ (Podsakoff et al., 2003) อาจเกิดจากลักษณะข้อคำถาม (Method effects produced by item characteristics) โดยการใช้ ข้อคำถามทางบวกและลบ (Positive and negative items) ข้อคำถามทางบวกและลบอาจสร้างความสัมพันธ์กันเองในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ดังนั้นจึงส่งผลให้ระดับความสัมพันธ์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงเกินจริงอันเนื่องมาจากวิธีวัด (Podsakoff et al., 2003; Meade et al., 2007) ทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดขึ้น

4.2 องค์ประกอบของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบมีค่าความแปรปรวนรวมกันสูงมากกว่า 1 ในโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM) และโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM) ส่งผลให้โมเดลไม่ลู่เข้า แสดงว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มนี้อาจให้ผลการวิเคราะห์โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนซึ่งทำให้โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างที่คลาดเคลื่อนด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของอนุ เจริญวงศ์ระยัย (2549) เรื่องอิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรฐานวัดปริชาเชิงอารมณ์ตามแนวพระพุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการศึกษาของ Marsh & Bailey (1991) ที่พบว่าเทคนิคซีทีซีเอ็ม มีจำนวนครั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมสูง ดังนั้นจึงควรใช้เทคนิคซีอียูแอลในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดมากกว่า ซึ่งโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความเหมาะสมมากที่สุดคือโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) ($\chi^2 = 12,069.24$, $df = 1,676$, $\chi^2/df = 7.20$, $RMSEA = .072$, $GFI = .75$, ระดับอิทธิพลของวิธีวัดปานกลาง)

4.3 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก พบว่า โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL) โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL) และโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

โดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL) มีค่าน้อยกว่าโมเดลอื่นๆ แสดงว่าระดับอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางลบมีค่าต่ำกว่าระดับอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวก รวมถึงระดับอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบรวมกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากข้อคำถามทางลบที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวนข้อคำถามน้อยกว่าข้อคำถามทางบวกจึงอาจทำให้เกิดอิทธิพลของวิธีวัดต่ำกว่า

4.4 เทคนิคที่มีความเหมาะสมในการใช้ตรวจสอบและควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบได้ดีที่สุดคือคือเทคนิคซีอียูแอล เนื่องจากเมื่อพิจารณาร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในองค์ประกอบของวิธีวัดด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบและระดับอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล มีค่าน้อยกว่าการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ทั้งนี้เนื่องมาจากการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มเมื่อใช้ความแปรปรวนของวิธีวัดที่แตกต่างกันในการวิเคราะห์โมเดลรวมกันอาจทำให้ความสัมพันธ์สูงเกินจริงหรืออาจเกิดข้อผิดพลาดในการวิเคราะห์ได้ แต่อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิคซีทีซีเอ็มกลับให้สารสนเทศของอิทธิพลของวิธีวัดมากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของอนุ เจริญวงศ์ระยับ (2549) เรื่องอิทธิพลของวิธีวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตรวัดปรีชาเชิงอารมณ์ตามแนวพระพุทธศาสนา สำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย-วิธีหลายโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและเพี้ยนภา ศรีโคม (2557) เรื่องการเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมาจากการตอบตามความพึงปรารถนาของสังคม: การประยุกต์ใช้เทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอลและซึ่งพบว่าเทคนิคซีอียูแอลมีเหมาะสมในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกควรใช้เทคนิคซีอียูแอลแบบเต็มรูปแบบในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดมากที่สุด กล่าวคือใช้ตัวแปรแฝงที่เป็นองค์ประกอบของวิธีวัด 1 องค์ประกอบซึ่งสมมุติขึ้นมา แทนด้วยความแปรปรวนรวมข้อคำถามทุกข้อของวิธีวัดที่ศึกษาในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัด เพราะสามารถควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด ในขณะที่การใช้ความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกหรือลบอาจควบคุมอิทธิพลของวิธีวัดได้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือบางส่วนเท่านั้น

1.2 การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม นอกจากการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วควรพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลร่วมด้วย เพื่อเป็นสิ่งที่สะท้อนว่าความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลมีความคลาดเคลื่อนหรือเจือปนด้วยอิทธิพลของวิธีวัดหรือไม่

1.3 ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อ ในการวัดเพียงครั้งเดียว ควรเลือกใช้แบบวัดบุคลิกภาพ

5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่ามากที่สุด เพราะเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทั้งก่อนและหลังปรับโมเดล ($\text{loading} \geq \pm .30$) รวมถึงค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรที่สังเกตได้ในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R) ก่อนและหลังปรับโมเดล อธิบายความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบได้มากกว่าแบบบังคับเลือก นอกจากนี้ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่าความเที่ยงสูงด้วย

1.4 ภายใต้บริบทของการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ จำนวน 60 ข้อ ข้อคำถามทางบวก 36 ข้อและลบ 24 ข้อ เว้นระยะไว้ 1 สัปดาห์แล้ววัดซ้ำ ควรเลือกใช้แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมากที่สุด เพราะค่าความเที่ยงแบบความคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าความเที่ยงสูง แสดงว่าผู้ตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือกมีความคงที่ในการตอบมาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบหรือแบบวัดอื่นๆ ที่มีรูปแบบของแบบวัดเป็นแบบบังคับเลือกหลายตัวเลือกที่มีวิธีการให้คะแนนแบบคงที่เท่ากันในทุกข้อ (0, 1, 2) (ipsative data) ควรมีการศึกษาระดับความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้โมเดลรูปแบบอื่นนอกเหนือจากโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เช่น Thurstonian factor model หรือ Thurstonian IRT model เป็นต้น

2.2 การวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดควรมีการศึกษาเทคนิคอื่นๆ ในการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดร่วมด้วย เช่น CTUM (Controlling for the effects with correlated trait factor and uncorrelated method factor: CTUM) เป็นต้น

2.3 การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของวิธีวัดด้วยข้อคำถามทางบวกและลบที่มีจำนวนข้อคำถามเท่ากันและแตกต่างกันเพื่อพิจารณาระดับอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดขึ้น

2.4 เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการตรวจสอบอิทธิพลของวิธีวัดเท่านั้น จึงไม่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลของวิธีวัดที่เกิดขึ้นระหว่างการตรวจสอบด้วยเทคนิคซีอียูแอลและเทคนิคซีทีซีเอ็ม ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาระดับความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลของวิธีวัดโดยใช้เทคนิคซีอียูแอลและซีทีซีเอ็มด้วย

รายการอ้างอิง



- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2558). ระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management Center). Retrieved from <https://portal.bopp-obec.info/obec58>
- คัคนางค์ มณีศรี. (2554). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณัฐชรินทร์ อภิวิชญ์โชษิตา. (2556). อิทธิพลของบุคลิกภาพแบบเปิดตัวและบุคลิกภาพแบบเป็นมิตร ต่อความพึงพอใจในความสัมพันธ์ของคู่รักโดยมีรูปแบบความผูกพันเป็นตัวแปรส่งผ่านและ เพศเป็นตัวแปรกำกับ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- จักรพันธ์ จตุพรพันธ์. (2554). *บุคลิกภาพและความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL): สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย ทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญนภา ศรีโฉม. (2557). *การเปรียบเทียบอิทธิพลของวิธีการวัดของแบบวัดสุขภาพจิตที่เป็นผลมา จากการตอบตามความพึงปรารถนา: ประยุกต์ใช้เทคนิคซีอีแอลและเทคนิคซีอีเอ็มแอล*. (ปริญญาโทมหาบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- วรรณ แกมเกตุ. (2540). การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการ โครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 10, 19-45.
- วาณี เมฆรังสินันต์. (2555). *ความเครียด บุคลิกภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและความเครียดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพนักงานขับรถโดยสารประจำทางเขตหญิงองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2553). *การวิเคราะห์ตัวแปรพหุในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุ เจริญวงศ์ระยัย. (2549). อิทธิพลของวิธีการวัดต่อโครงสร้างองค์ประกอบมาตราวัดปรีชาเชิง อารมณ์ตามแนว พุทธศาสนาสำหรับวัยรุ่นไทย: การประยุกต์ใช้วิธีคุณลักษณะหลากหลาย โดย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 25, 295-311.
- Aiken, L. R. (1996). *Rating scales and checklists: evaluating behavior, personality, and attitudes*. New York: Wiley.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Henry Holt & Co.

- Baron, H. (1996). Strengths and limitations of ipsative measurement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 69, 49-56. doi: 10.1111/j.2044-8325.1996.tb00599.x.
- Bartram, D., & Brown, A. (2005). *Five factor model (Big Five) OPQ32 report: OPQ32 technical manual supplement*. Thames Ditton, UK: SHL Group Ltd.
- Biderman, M. D. (2007). *Method variance and big five correlations*. Paper presented at the 7th Annual Conference of the Association for Research in Personality, Memphis, TN, January 24.
- Biderman, M. D., Nguyen, N. T., & Cunningham, C. J. L. (2009). *Common method variance in NEO-FFI and IPIP personality measurement*. Paper presented at the 24th Annual Conference of The Society for Industrial and Organizational Psychology, New Orleans, LA, April. .
- Borgatta, E. F. (1964). The structure of personality characteristics. *Behavioral Science*, 12, 8-17.
- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2011). Item response modeling of forced-choice questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 71, 46-52.
- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2013). How IRT can solve problems of ipsative data in forced-choice questionnaires. *Psychological Methods*, 18, 36-52.
- Cattell, R. B. (1957). *Personality and motivation structure and measurement*. New York: World Book.
- Cattell, R. B. (1950). *Personality: A systematic, theoretical, and factual study*. New York: McGraw Hill.
- Clemans, W. V. (1996). An analytical and empirical examination of some properties of ipsative measures. *Psychometric Monograph*, 14.
- Converse, P. D., Oswald, F. L., Imus, A., Hedricks, C., Roy, R., & Butera, H. (2008). Comparing personality test formats and warnings: effects on criterion-related validity and test-taker reactions. *International Journal of Selection and Assessment*, 16(2), 155-169.
- Costa, P. T. J., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R™) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T. J., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO personality inventory*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Cote, J. A., & Buckley, R. (1987). Estimating trait, method, and error variance: Generalizing across 70 construct validation studies. *Journal of Marketing Research*, 24, 315-318.

- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology, 41*, 417-440.
- Digman, J. M. (1988). *Classical theories of trait organization and the big five factors of personality*. Paper presented at the Annual Conventions of the American Psychological Association, Atlanta, GA.
- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M., & Lucas, R. E. (2006). The Mini-IPIP scales: Tiny yet-effective measures of the big five factors of personality. *Psychological Assessment, 18*(2), 192-203.
- Eysenck, H. J. (1947). *Dimensions of personality*. London, England: Routledge & Kegan Paul.
- Funder, D. C. (2004). *The personality puzzle* (3rd ed.). New York: W. W. Norton.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the big-five factor structure. *Psychological Assessment, 4*, 26-42.
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B., Jr., (2003). A very brief measure of the big five personality domains. *Journal of Research in Personality, 37*, 504-528.
- Guilford, J. P. (1959). *Personality*. New York: McGraw Hill.
- Heggstad, E. D., Morrison, M., Reeve, C. L., & McCloy, R. A. (2006). Forced-choice assessments of personality for selection: Evaluating issues of normative assessment and faking resistance. *Journal of Applied Psychology, 91*, 9-24.
- Hogan, R. (1986). *Hogan personality inventory*. Minneapolis, MN: National Computer Systems.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The big-five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. *Handbook of personality: Theory and research, 2*, 102-138.
- Joubert, T., Inceoglu, I., Bartram, D., Dowdeswell, K., & Lin, Y. (2015). A comparison of the psychometric properties of the forced choice and Likert scale versions of a personality instrument. *International Journal of Selection and Assessment, 23*, 92-97.
- Lindwall, M., Barkoukis, V., Grano, C., Lucidi, F., Luikkonen, J., Raudsepp, L., & Thøgersen-Ntoumani, C. (2012). Method effects: The problem with negatively versus positively keyed items *Journal of Personality Assessment, 94*, 196-204.
- Marsh, H. W., & Bailey, M. (1991). Confirmatory factor analyses of multitrait-multimethod data: A comparison of alternative models. *Applied Psychological Measurement, 15*, 47-70.

- Marsh, H. W., & Grayson, D. (1995). *Latent variable models of multitrait-multimethod data. in structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (R. H. Hoyle Ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Maul, A. (2013). Method effects and the meaning of measurement. *Front. Psychol*, 4, 169. doi:http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00169
- Mayer, J. D. (2007). *Personality: A systems approach*. Boston: Allyn & Bacon.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr., (2010). The NEO-PI-3: A more readable revised NEO personality inventory. *Journal of Personality Assessment*, 84, 261-270.
- Meade, A. W. (2004). Psychometric problems and issues involved with creating and using ipsative measures for selection. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77, 531-551.
- Meade, A. W., Watson, A. M., & Kroustalis, C. M. (2007). *Assessing common methods bias in organizational research*. Paper presented at the 22nd Annual Meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, New York.
- Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal & Social Psychology*, 66, 574-583.
- Nunnally, J. C. (1987). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Pervin, L. A., Cervone, D., & John, O. P. (2005). *Personality: Theory and research* (9th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual Review of Psychology*, 63, 539-569.
- Pohl, S., & Steyer, R. (2010). Modelling common traits and method effects in multitrait-multimethod analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 45, 1-28.
- Pohl, S., Steyer, R., & Kraus, K. (2008). Modelling method effects as individual causal effects. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 171, 41-63.
- Rorschach, H. (1927). *Rorschach test-psychodiagnostic plates*. Cambridge, MA: Hogrefe Publishing Corp.
- Sechrest, L., Davis, M. F., Stickle, T. R., & McKnight, P. E. (2000). Understanding "method" variance. *Research Design*, 63-87.

- Tomas, J. M., & Oliver, A. (1999). Rosenberg's self-esteem scale: Two factors or method effects. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6, 84-98.
- Tourangeau, R., Rips, L. J., & Rasinski, K. (2000). *The psychology of survey response*. . Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Williams, L. J., Gavin, M. B. & Williams, M. L. (1996). Investigating measurement and non-measurement processes with method effect variables: An example with negative affectivity and employee attitudes. *Journal of Applied Psychology*, 81, 88-101.



ภาคผนวก



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง
อาจารย์ประจำสาขาวิชาพฤกษศาสตร์ สาขาสังคมวิทยาและจิตวิทยาและวิทยาศาสตร์
สุขภาพ สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังธนกานนท์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ แข็งขัน
อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้อยสน สกลรักษ์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา ภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. ดร.อภิชญา ไชยวุฒิกุลวานิช
อาจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยาสังคม คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. ดร.อิทธิพัทธ์ สுவทันพรกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม
ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

องค์ประกอบที่ 1 บุคลิกภาพแบบการเปิดเผยตนเอง (Extraversion: E) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีนิสัยร่าเริง มีความกระตือรือร้นชอบเข้าสังคมชอบความท้าทายและมองโลกในแง่ดี ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อคำถามที่ใช้ในแบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	
			1	2	3	4	5	6	7				
E8+	ฉันมีทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	GO	Am skilled in handling social situations.	1	-1	1	1	0	1	1	.57	ผ่านเกณฑ์	ฉันมีทักษะในการจัดการกับสถานการณ์ทางสังคม
E1-	ฉันเงียบเมื่ออยู่ท่ามกลางคนแปลกหน้า	GO BM	Am quiet around strangers. I am quiet around strangers.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
E2-	ฉันเป็นคนเงียบๆ ไม่แสดงออก	GO BM JA	Keep in the background. I keep in the background. ฉันเงียบๆ ไม่แสดงออก	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันชอบอยู่เบื้องหลังโดยไม่แสดงตัว
E3-	ฉันไม่ใช้คนข้างคุย	GO BM JA	Don't talk a lot. I don't talk a lot. ฉันไม่ใช่คนข้างคุย	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	

องค์ประกอบที่ 2 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นคนจิตใจดี มีความจริงใจ และชอบช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อคำถามที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	
			1	2	3	4	5	6	7				
A3+	ฉันเห็นอกเห็นใจผู้อื่น	GO	Sympathize with others' feelings.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I sympathies with others' feelings.										
		JA	ฉันเห็นอกเห็นใจคนอื่น										
A4+	ฉันรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นได้	GO	Feel others' emotions.	1	0	1	1	1	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I feel others' emotions.										
		JA	ฉันรับรู้ความรู้สึกของคนอื่นไม่ได้										
A5+	ฉันชอบช่วยเหลือผู้อื่น	GO	Love to help others.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I love to help others.										
		JA	ฉันชอบช่วยเหลือคนอื่น										
A6+	ฉันรู้ว่าจะปลอบผู้อื่นได้อย่างไร	GO	Know how to comfort others.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันรู้วิธีทำให้ผู้อื่นสบายใจ
		BM	I know how to comfort others.										
		JA	ฉันรู้ว่าจะปลอบคนอื่นอย่างไร										
A7+	ฉันใช้เวลากับผู้อื่น	GO	Take time out for others.	1	1	1	1	0	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	ฉันใช้เวลาให้กับผู้อื่นได้
		BM	I make time for others.										
		JA	ฉันแบ่งเวลาของตัวเองให้คนอื่น										

องค์ประกอบที่ 2 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) (ต่อ)
 หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นคนจิตใจดี มีความจริงใจ
 และชอบช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อความที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ	
			1	2	3	4	5	6	7				
A8+	ฉันทำให้ผู้อื่นรู้สึกสบายใจได้	GO BM	Make people feel at ease. I make people feel at ease.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
A1-	ฉันไม่สนใจปัญหาของผู้อื่น	GO BM	Am not interested in other people's problems. I am not interested in other people's problems.	1	1	1	0	1	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	
A2-	ฉันไม่สนใจความรู้สึกของผู้อื่น	GO BM JA	Am indifferent to the feelings of others. I am indifferent to the feelings of others. ฉันเฉยเมยต่อความรู้สึกของผู้อื่น	1	1	1	1	0	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	ฉันเฉยเมยต่อ ความรู้สึก ของผู้อื่น

องค์ประกอบที่ 2 บุคลิกภาพแบบความเป็นมิตร (Agreeableness: A) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เป็นคนจิตใจดี มีความจริงใจ และชอบช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อความที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ
			1	2	3	4	5	6	7			
A3-	ฉันรู้สึกกังวลเล็กน้อยเกี่ยวกับผู้อื่น	GO	Feel little concern for others.	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันเป็นห่วงผู้อื่นบ้างเล็กน้อย
		BM	I feel little concern for others.									
		JA	ฉันไม่ค่อยแคร์ความรู้สึกของผู้อื่น									
A4-	ฉันไม่สนใจผู้อื่นอย่างแท้จริง	GO	Am not really interested in others.	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันไม่สนใจผู้อื่นเลย
		BM	I am not really interested in others.									
		JA	ฉันไม่ค่อยสนใจผู้คน									
องค์ประกอบที่ 3 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C)												
หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีความรอบคอบ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม												
C1+	ฉันทำงานได้ตรงตามแผนที่วางไว้	GO	Do things according to a plan.	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I do things according to a plan.									
		JA	ฉันทำตามแผนที่วางไว้									

องค์ประกอบที่ 3 บุคลิกภาพแบบการมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีความรอบคอบ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อคำถามที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	
			1	2	3	4	5	6	7				
C6+	ฉันทำตามแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัด	GO	Make plans and stick to them.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I make plans and stick to them.										
		JA	ฉันวางแผนและทำตามแผนอย่างเคร่งครัด										
C7+	ฉันชอบเก็บของให้เป็นระเบียบ	GO	Like to tidy up.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I like to tidy up.										
		JA	ฉันชอบเก็บข้าวของให้เข้าที่เข้าทาง										
C8+	ฉันชอบความมีระเบียบวินัยและความสม่ำเสมอ	GO	Love order and regularity.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I love order and regularity.										
		JA	ฉันชอบระเบียบวินัยและความสม่ำเสมอ										

องค์ประกอบที่ 4 บุคลิกภาพแบบความท้อแท้ทางอารมณ์ (Neuroticism: N) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะขาดทักษะในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือสถานการณ์ต่างๆ ไม่ค่อยมีเหตุผล ไม่สามารถควบคุมอารมณ์และจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้ต่ำ ส่วนผู้ที่จะมีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำ จะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อความที่ใช้ในแบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
			1	2	3	4	5	6	7			
N1+	ฉันเรียบง่าย สบายๆ เป็นส่วนใหญ่	GO Am relaxed most of the time.	1	1	1	0	1	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	ฉันง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่
N2+	ฉันมีความมั่นคงทางอารมณ์	BM I am relaxed most of the time. JA ฉันง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่	1	1	1	1	1	1	0	.86	ผ่านเกณฑ์	ฉันไม่รู้สึกราคาอะไรง่าย ๆ
N3+	ฉันรู้สึกหงุดหงิดน้อยครั้ง	GO Seldom feel blue. BM I seldom feel blue. JA ฉันแทบจะไม่รู้สึกหงุดหงิดเลย	1	0	1	1	0	1	1	.71	ผ่านเกณฑ์	ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิด
N4+	ฉันรู้สึกหงุดหงิดน้อยครั้ง	GO Rarely get irritated. BM I rarely get irritated. JA ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิดราคาอะไร	1	1	1	1	0	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิด

องค์ประกอบที่ 5 บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) (ต่อ)
 หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ชอบหาประสบการณ์
 และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมถึงชอบเปลี่ยนแปลงตนเองอยู่เสมอ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อความที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ
			1	2	3	4	5	6	7			
O3+	ฉันชอบคิดวิธีการใหม่ๆ ในการทำสิ่งต่างๆ	GO Love to think up new ways of doing things. BM I love to think up new ways of doing things. JA ฉันชอบคิดทำอะไรๆ ด้วยวิธี ใหม่ๆ	1	0	1	1	1	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	
O4+	ฉันมีความคิดหลากหลาย	GO Am full of ideas. BM I am full of ideas. JA ฉันมีไอเดียมากมาย	1	1	1	1	1	1	1	1	ผ่านเกณฑ์	ฉันเต็มไปด้วย ความคิดดีๆ มากมาย
O5+	ฉันชอบอ่านเรื่องยากที่ท้าทาย	GO Love to read challenging material. BM I love to read challenging material. JA ฉันชอบอ่านเรื่องยากที่ท้าทาย	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันชอบอ่าน เรื่องที่ท้าทาย

องค์ประกอบที่ 5 บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ชอบหาประสบการณ์ และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมถึงชอบเปลี่ยนแปลงตนเองอยู่เสมอ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ชื่อ	ข้อคำถามที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	
			1	2	3	4	5	6	7				
O6+	ฉันสามารถจัดการกับข้อมูล ที่มากมายได้	GO BM JA	Can handle a lot of information. I can handle a lot of information. ฉันสามารถจัดการกับข้อมูล มากมายได้	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันสามารถ จัดการกับ ข้อมูลจำนวน มากได้
O7+	ฉันมีความคิดดีเลิศ	GO BM JA	Have excellent ideas. I have excellent ideas. ฉันมีไอเดียสุดยอด	1	1	1	1	0	1	1	.86	ผ่านเกณฑ์	
O8+	ฉันเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว	GO BM JA	Am quick to understand things. I am quick to understand things. ฉันเข้าใจอะไรได้ง่ายๆ	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	

องค์ประกอบที่ 5 บุคลิกภาพแบบการเปิดรับประสบการณ์ (Openness to experience: O) (ต่อ)

หมายถึง บุคลิกภาพของผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้สูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง ขอบหาประสบการณ์ และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมถึงชอบเปลี่ยนแปลงตนเองอยู่เสมอ ส่วนผู้ที่มีระดับคะแนนด้านนี้ต่ำจะมีลักษณะตรงกันข้าม

ข้อ	ข้อคำถามที่ใช้แบบวัด	คำถามเปรียบเทียบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							IOC	การแปลผล	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	
			1	2	3	4	5	6	7				
O1-	ฉันเข้าใจเรื่องที่เป็นนามธรรมได้ยาก	GO	Have difficulty understanding abstract ideas.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	ฉันมักไม่เข้าใจเรื่องนามธรรม
		BM	I have difficulty understanding abstract ideas.										
		JA	ฉันไม่สนใจเรื่องที่เป็นนามธรรม										
O2-	ฉันหลีกเลี่ยงการอ่านเรื่องยากๆ	GO	Avoid difficult reading material.	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	
		BM	I avoid difficult reading material.										
		JA	ฉันหลีกเลี่ยงการอ่านเรื่องยากๆ										

ภาคผนวก ค แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก



ชุดที่.....

หมายเลข.....

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

คำชี้แจง

- แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนี้ออกแบบมาเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของท่าน โดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ
 - ตอนที่ 2 แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
 - ตอนที่ 3 แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก
 - ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)
- ขอความร่วมมือท่านตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนี้ให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุดและกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อ
- คำตอบของท่านจะไม่มีผลใดๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวท่านเองเพราะเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยเท่านั้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน และ/หรือเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

- เพศ ชาย หญิง
- ม.6 ห้อง
- เลขประจำตัวนักเรียน
- โรงเรียน

<input type="checkbox"/>	โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ
<input type="checkbox"/>	โรงเรียนวัดนवलนรดิศ
<input type="checkbox"/>	โรงเรียนวัดราชโอรส
<input type="checkbox"/>	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
<input type="checkbox"/>	โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม
<input type="checkbox"/>	โรงเรียนเทพศิลา
<input type="checkbox"/>	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
- แผนการเรียน

<input type="checkbox"/>	วิทย์-คณิต	<input type="checkbox"/>	ศิลป์คำนวณ
<input type="checkbox"/>	ศิลป์ภาษา	<input type="checkbox"/>	อื่นๆ โปรดระบุ.....
- เกรดเฉลี่ยสะสม

<input type="checkbox"/>	ต่ำกว่า 1.00	<input type="checkbox"/>	1.00 – 1.50
<input type="checkbox"/>	1.51 – 2.00	<input type="checkbox"/>	2.01 – 2.50
<input type="checkbox"/>	2.51 – 3.00	<input type="checkbox"/>	3.01 – 3.50
<input type="checkbox"/>	3.51 – 4.00		

ตอนที่ 2 แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลขที่อธิบายตัวท่าน
ในขณะนี้ได้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดและกรุณาตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5
องค์ประกอบนี้ให้ครบ 60 ข้อ โดยมีเกณฑ์การเลือกตอบดังนี้

- 1 หมายถึง ข้อความไม่ตรงเลยกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไป
- 2 หมายถึง ข้อความไม่ค่อยตรงกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไป
- 3 หมายถึง ข้อความตรงบ้างไม่ตรงบ้างกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไป
- 4 หมายถึง ข้อความค่อนข้างตรงกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไป
- 5 หมายถึง ข้อความตรงที่สุดกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไป

ตัวอย่างวิธีการตอบ

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรง เลย	ไม่ค่อย ตรง	ตรงบ้าง ไม่ตรงบ้าง	ค่อนข้างตรง	ตรงที่สุด
0	ฉันใส่ใจในรายละเอียดของสิ่งต่างๆ	1	2	3	4	5

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรง เลย	ไม่ค่อย ตรง	ตรงบ้าง ไม่ตรงบ้าง	ค่อนข้างตรง	ตรงที่สุด
1	ฉันง่าย ๆ สบาย ๆ เป็นส่วนใหญ่ (N1+)	1	2	3	4	5
2	ฉันเป็นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน (E1+)	1	2	3	4	5
3	ฉันเป็นคนหัวไว (O1+)	1	2	3	4	5
4	ฉันแสดงให้เห็นว่ามีความกตัญญู (A1+)	1	2	3	4	5
5	ฉันทำงานได้ตรงตามแผนที่วางไว้ (C1+)	1	2	3	4	5
6	ฉันไม่รู้สึกรำคาญอะไรง่าย ๆ (N2+)	1	2	3	4	5
7	ฉันมักไม่เข้าใจเรื่องนามธรรม (O1-)	1	2	3	4	5
8	ฉันเป็นสีสันของงานเลี้ยง (E2+)	1	2	3	4	5
9	ฉันถามไถ่สารทุกข์สุขดิบของผู้อื่น (A2+)	1	2	3	4	5
10	ฉันชอบความเป็นระเบียบ (C2+)	1	2	3	4	5
11	ฉันเป็นคนเก่งรอบด้าน (O2+)	1	2	3	4	5
12	ฉันอารมณ์เสียง่าย (N1-)	1	2	3	4	5
13	ฉันเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (A3+)	1	2	3	4	5
14	ฉันวิตกกังวลง่าย (N2-)	1	2	3	4	5
15	ฉันรู้สึกสบายใจเมื่ออยู่กับผู้อื่น (E3+)	1	2	3	4	5
16	ฉันชอบคิดวิธีการใหม่ๆ ในการทำ สิ่งต่างๆ (O3+)	1	2	3	4	5

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรง เลย	ไม่ค่อย ตรง	ตรงบ้าง ไม่ตรงบ้าง	ค่อนข้างตรง	ตรงที่สุด
17	ฉันเจียบเมื่ออยู่ท่ามกลาง คนแปลกหน้า (E1-)	1	2	3	4	5
18	ฉันลืมเก็บของเข้าที่อยู่บ่อยๆ (C1-)	1	2	3	4	5
19	ฉันชอบอยู่เบื้องหลังโดยไม่แสดงตัว (E2-)	1	2	3	4	5
20	ฉันมีอารมณ์แปรปรวนบ่อยๆ (N3-)	1	2	3	4	5
21	ฉันรับรู้ถึงความรู้สึกของผู้อื่นได้ (A4+)	1	2	3	4	5
22	ฉันปฏิบัติตามตารางเวลา (C3+)	1	2	3	4	5
23	ฉันมีความคิดใหม่ๆ ที่หลากหลาย (O4+)	1	2	3	4	5
24	ฉันไม่ใช่คนช่างคุย (E3-)	1	2	3	4	5
25	ฉันชอบอ่านเรื่องที่ทำทนาย (O5+)	1	2	3	4	5
26	ฉันใช้อารมณ์เป็นใหญ่ (N4-)	1	2	3	4	5
27	ฉันไม่สนใจปัญหาของผู้อื่น (A1-)	1	2	3	4	5
28	ฉันใช้เวลาโดยเปล่าประโยชน์ (C2-)	1	2	3	4	5
29	ฉันหงุดหงิดง่าย (N5-)	1	2	3	4	5
30	ฉันสนทนากับบุคคลต่างๆ มากมาย ในงานเลี้ยง (E4+)	1	2	3	4	5
31	ฉันรู้สึกสบายๆ เมื่ออยู่ท่ามกลางผู้อื่น (E5+)	1	2	3	4	5
32	ฉันชอบช่วยเหลือผู้อื่น (A5+)	1	2	3	4	5
33	ฉันทำงานให้เสร็จโดยทันที (C4+)	1	2	3	4	5
34	ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหดหู่ (N3+)	1	2	3	4	5
35	ฉันรู้วิธีทำให้ผู้อื่นสบายใจ (A6+)	1	2	3	4	5
36	ฉันหลีกเลี่ยงการอ่านเรื่องยากๆ (O1-)	1	2	3	4	5
37	ฉันตีสนิทกับผู้อื่นได้ยาก (E4-)	1	2	3	4	5
38	ฉันตื่นตกใจง่าย (N6-)	1	2	3	4	5
39	ฉันหลีกเลี่ยงงานในความรับผิดชอบ (C3-)	1	2	3	4	5
40	ฉันสละเวลาให้กับผู้อื่นได้ (A7+)	1	2	3	4	5
41	ฉันเตรียมพร้อมอยู่เสมอ (C5+)	1	2	3	4	5
42	ฉันสามารถจัดการกับข้อมูล จำนวนมากได้ (O6+)	1	2	3	4	5
43	ฉันเข้ากับผู้อื่นได้ง่าย (E6+)	1	2	3	4	5
44	ฉันมีความคิดดีเลิศ (O7+)	1	2	3	4	5
45	ฉันเครียดง่าย (N7-)	1	2	3	4	5

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรง เลย	ไม่ค่อย ตรง	ตรงบ้าง ไม่ตรงบ้าง	ค่อนข้างตรง	ตรงที่สุด
46	ฉันทำตามแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัด (A2-)	1	2	3	4	5
47	ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิด (N4+)	1	2	3	4	5
48	ฉันเฉยเมยต่อความรู้สึกของผู้อื่น (O7+)	1	2	3	4	5
49	ฉันปล่อยให้ห้องของฉันรก (C4-)	1	2	3	4	5
50	ฉันทำให้ผู้อื่นรู้สึกสบายใจได้ (A8+)	1	2	3	4	5
51	ฉันเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว (O8+)	1	2	3	4	5
52	ฉันเป็นห่วงผู้อื่นบ้างเล็กน้อย (A3-)	1	2	3	4	5
53	ฉันไม่รู้สักอะไรหากต้องเป็นจุดสนใจ (E7+)	1	2	3	4	5
54	ฉันขาดจินตนาการที่ดี (O3-)	1	2	3	4	5
55	ฉันหลีกเลี่ยงการสนทนา เรื่องที่ซับซ้อน (O4-)	1	2	3	4	5
56	ฉันชอบเก็บของให้เป็นระเบียบ \ (C7+)	1	2	3	4	5
57	ฉันรู้สึกหดหู่บ่อยๆ (N8-)	1	2	3	4	5
58	ฉันชอบความมีระเบียบวินัย และความสม่ำเสมอ (C8+)	1	2	3	4	5
59	ฉันไม่สนใจผู้อื่นเลย (A4-)	1	2	3	4	5
60	ฉันมีทักษะในการจัดการ กับสถานการณ์ทางสังคม (E8+)	1	2	3	4	5

ตอนที่ 3 แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความทั้ง 3 ข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลขที่อธิบายตัวคุณในขณะนี้ได้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด 1 ข้อความและอธิบายตัวคุณในขณะนี้ได้ตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุด 1 ข้อความ รวมเป็น 2 ข้อความเท่านั้น และกรุณาตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนี้ให้ครบ 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การเลือกตอบดังนี้

- 0 หมายถึง ข้อความตรงกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไปน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ข้อความตรงกับพฤติกรรมของคุณโดยทั่วไปมากที่สุด

ตัวอย่างวิธีการตอบ

ข้อ	ข้อความ	ตรงกับฉัน	
		น้อยที่สุด	มากที่สุด
0	ฉันใส่ใจในรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ฉันมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงบ่อย ฉันพูดจาดีกับทุกคน	0	2
		0	2
		0	2

ข้อ	ข้อความ	ตรงกับฉัน	
		น้อยที่สุด	มากที่สุด
1	ฉันง่ายๆ สบายๆ เป็นส่วนใหญ่ (N1+) ฉันเป็นฝ่ายเริ่มต้นสนทนากับผู้อื่นก่อน (E1+) ฉันเป็นคนหัวไว (O1+)	0	2
		0	2
		0	2
2	ฉันแสดงให้เห็นว่ามีความกตัญญู (A1+) ฉันทำงานได้ตรงตามแผนที่วางไว้ (C1+) ฉันไม่รู้สึกรำคาญอะไรง่ายๆ (N2+)	0	2
		0	2
		0	2
3	ฉันมักไม่เข้าใจเรื่องนามธรรม (O1-) ฉันเป็นสีสันของงานเลี้ยง (E2+) ฉันถามไถ่สารทุกข์สุกดิบของผู้อื่น (A2+)	0	2
		0	2
		0	2
4	ฉันชอบความเป็นระเบียบ (C2+) ฉันเป็นคนเก่งรอบด้าน (O2+) ฉันอารมณ์เสียง่าย (N1-)	0	2
		0	2
		0	2
5	ฉันเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (A3+) ฉันวิตกกังวลง่าย (N2-) ฉันรู้สึกสบายใจเมื่ออยู่กับผู้อื่น (E3+)	0	2
		0	2
		0	2
6	ฉันชอบคิดวิธีการใหม่ๆ ในการทำสิ่งต่างๆ (O3+) ฉันเจียบเมื่ออยู่ท่ามกลางคนแปลกหน้า (E1-) ฉันลืมเก็บของเข้าที่อยู่บ่อยๆ (C1-)	0	2
		0	2
		0	2
7	ฉันชอบอยู่เบื้องหลังโดยไม่แสดงตัว (E2-) ฉันมีอารมณ์แปรปรวนบ่อยๆ (N3-) ฉันรับรู้ถึงความรู้สึกของผู้อื่นได้ (A4+)	0	2
		0	2
		0	2
8	ฉันปฏิบัติตามตารางเวลา (C3+) ฉันมีความคิดใหม่ๆ ที่หลากหลาย (O4+) ฉันไม่ใช่คนช่างคุย (E3-)	0	2
		0	2
		0	2
9	ฉันชอบอ่านเรื่องที่ท้าทาย (O5+) ฉันใช้อารมณ์เป็นใหญ่ (N4-) ฉันไม่สนใจปัญหาของผู้อื่น (A1-)	0	2
		0	2
		0	2
10	ฉันใช้เวลาโดยเปล่าประโยชน์ (C2-) ฉันหงุดหงิดง่าย (N5-) ฉันสนทนากับบุคคลต่างๆ มากมายในงานเลี้ยง (E4+)	0	2
		0	2
		0	2

ข้อ	ข้อความ	ตรงกับฉัน	
		น้อยที่สุด	มากที่สุด
11	ฉันรู้สึกสบายๆ เมื่ออยู่ท่ามกลางผู้อื่น (E5+)	0	2
	ฉันชอบช่วยเหลือผู้อื่น (A5+)	0	2
	ฉันทำงานให้เสร็จโดยทันที (C4+)	0	2
12	ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหดหู่ (N3+)	0	2
	ฉันรู้วิธีทำให้ผู้อื่นสบายใจ (A6+)	0	2
	ฉันหลีกเลี่ยงการอ่านเรื่องยากๆ (O1-)	0	2
13	ฉันตีสนิทกับผู้อื่นได้ยาก (E4-)	0	2
	ฉันตื่นตกใจง่าย (N6-)	0	2
	ฉันหลีกเลี่ยงงานในความรับผิดชอบ (C3-)	0	2
14	ฉันสละเวลาให้กับผู้อื่นได้ (A7+)	0	2
	ฉันเตรียมพร้อมอยู่เสมอ (C5+)	0	2
	ฉันสามารถจัดการกับข้อมูลจำนวนมากได้ (O6+)	0	2
15	ฉันเข้ากับผู้อื่นได้ง่าย (E6+)	0	2
	ฉันมีความคิดดีเลิศ (O7+)	0	2
	ฉันเครียดง่าย (N7-)	0	2
16	ฉันทำตามแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัด (A2-)	0	2
	ฉันแทบจะไม่เคยรู้สึกหงุดหงิด (N4+)	0	2
	ฉันเฉยเมยต่อความรู้สึกของผู้อื่น (O7+)	0	2
17	ฉันปล่อยให้ห้องของฉันรก (C4-)	0	2
	ฉันทำให้ผู้อื่นรู้สึกสบายใจได้ (A8+)	0	2
	ฉันเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว (O8+)	0	2
18	ฉันเป็นห่วงผู้อื่นบ้างเล็กน้อย (A3-)	0	2
	ฉันไม่รู้สักอะไรหากต้องเป็นจุดสนใจ (E7+)	0	2
	ฉันขาดจินตนาการที่ดี (O3-)	0	2
19	ฉันหลีกเลี่ยงการสนทนาเรื่องที่ซับซ้อน (O4-)	0	2
	ฉันชอบเก็บของให้เป็นระเบียบ (C7+)	0	2
	ฉันรู้สึกหดหู่บ่อยๆ (N8-)	0	2
20	ฉันชอบความมีระเบียบวินัยและความสม่ำเสมอ (C8+)	0	2
	ฉันไม่สนใจผู้อื่นเลย (A4-)	0	2
	ฉันมีทักษะในการจัดการกับสถานการณ์ทางสังคม (E8+)	0	2

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อเสนอแนะของท่านเกี่ยวกับแบบวัดบุคลิกภาพชุดนี้ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

ขอบพระคุณความร่วมมือของท่านในการตอบแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบชุดนี้

ภาคผนวก ง คำสั่งที่ใช้วิเคราะห์และผลการวิเคราะห์โมเดล



**คำสั่งที่ใช้วิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ
5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF)**

TI 1-CFA-RF

1-CFA-RF Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

MO NX=120 NK=5 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(10,1) LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(14,2) LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2)

FR LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3)

FR LX(28,3) LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3)

FR LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4) LX(45,4)

FR LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5) LX(53,5) LX(54,5)

FR LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5) LX(61,1) LX(62,1) LX(63,1)

FR LX(64,1) LX(65,1) LX(66,1) LX(67,1) LX(68,1) LX(69,1) LX(70,1) LX(71,1) LX(72,1)

FR LX(73,2) LX(74,2) LX(75,2) LX(76,2) LX(77,2) LX(78,2) LX(79,2) LX(80,2) LX(81,2)

FR LX(82,2) LX(83,2) LX(84,2) LX(85,3) LX(86,3) LX(87,3) LX(88,3) LX(89,3) LX(90,3)

FR LX(91,3) LX(92,3) LX(93,3) LX(94,3) LX(95,3) LX(96,3) LX(97,4) LX(98,4) LX(99,4)

FR LX(100,4) LX(101,4) LX(102,4) LX(103,4) LX(104,4) LX(105,4) LX(106,4) LX(107,4) LX(108,4)

FR LX(109,5) LX(110,5) LX(111,5) LX(112,5) LX(113,5) LX(114,5) LX(115,5) LX(116,5) LX(117,5)

FR LX(118,5) LX(119,5) LX(120,5)

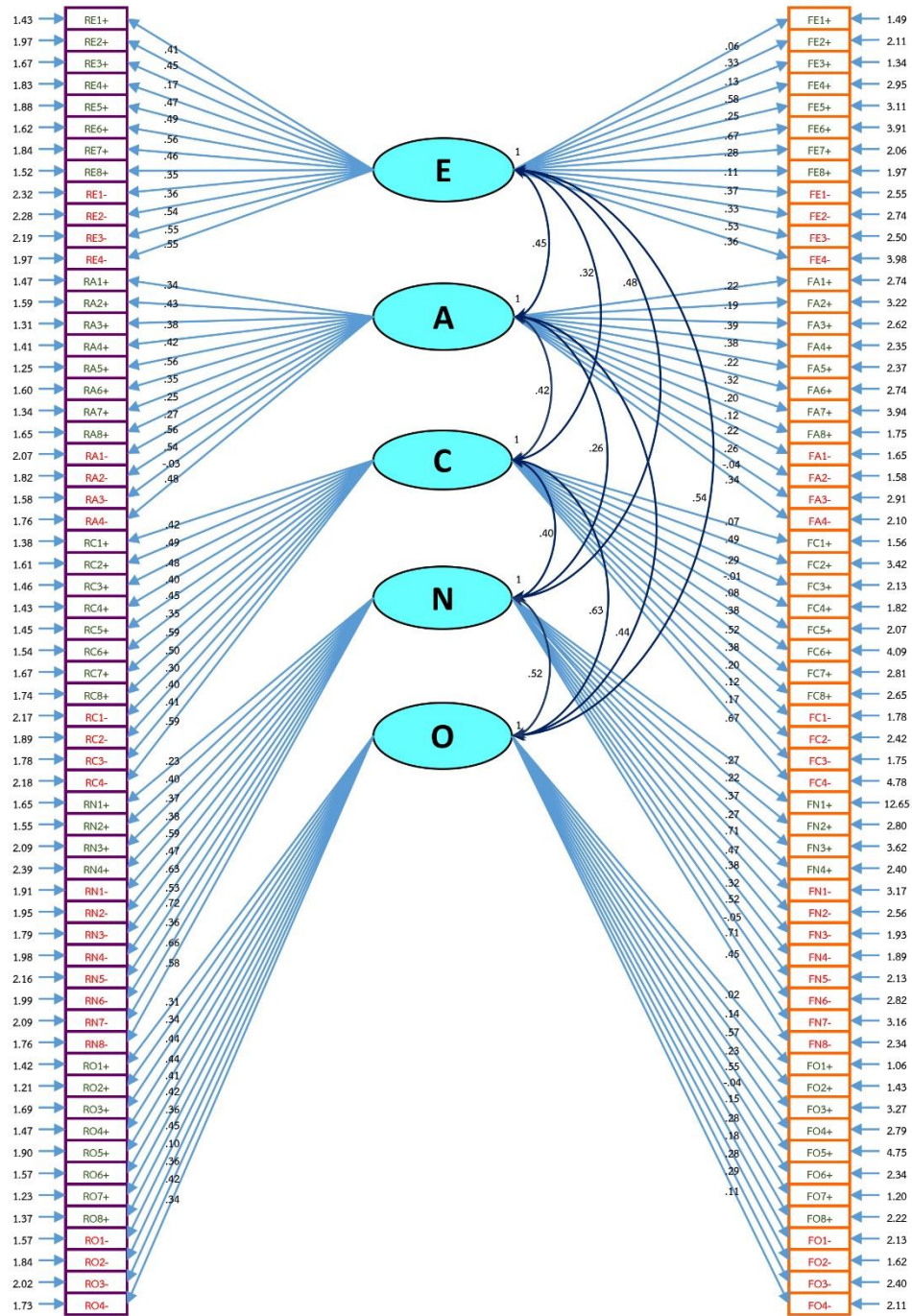
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=1-CFA-RF.lxs PH=1-CFA-RF.phs

TD=1-CFA-RF.tds C

MA=1-CFA-RF.mas EC=1-CFA-RF.ecs RM=1-CFA-RF.rms SI=1-CFA-RF.sis GF=1-CFA-RF.gfs C

PV=1-CFA-RF.pfs SV=1-CFA-RF.svs TV=1-CFA-RF.tv



Chi-Square=16,292.62, df=7,010, P-value = .00, RMSEA=.033, GFI=.82

ภาพโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ
แบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (CFA-RF)**

Degrees of Freedom = 7010

Minimum Fit Function Chi-Square = 14414.44 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 16292.62 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 9282.62

90 Percent Confidence Interval for NCP = (8914.01 ; 9658.47)

Minimum Fit Function Value = 12.02

Population Discrepancy Function Value (F0) = 7.74

90 Percent Confidence Interval for F0 = (7.43 ; 8.06)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.033

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.033 ; 0.034)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 14.01

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (13.70 ; 14.32)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 16792.62

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 18315.14

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.56

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.71

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.55

Comparative Fit Index (CFI) = 0.71

Incremental Fit Index (IFI) = 0.71

Relative Fit Index (RFI) = 0.55

Critical N (CN) = 607.25

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.12

Standardized RMR = 0.045

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.82

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.81

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.79

**คำสั่งที่ใช้วิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ
5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R)**

TI 2-CFA-R

2-CFA-R Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

MO NX=60 NK=5 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(10,1) LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(14,2) LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2)

FR LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3)

FR LX(28,3) LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3)

FR LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4) LX(45,4)

FR LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5) LX(53,5) LX(54,5)

FR LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5)

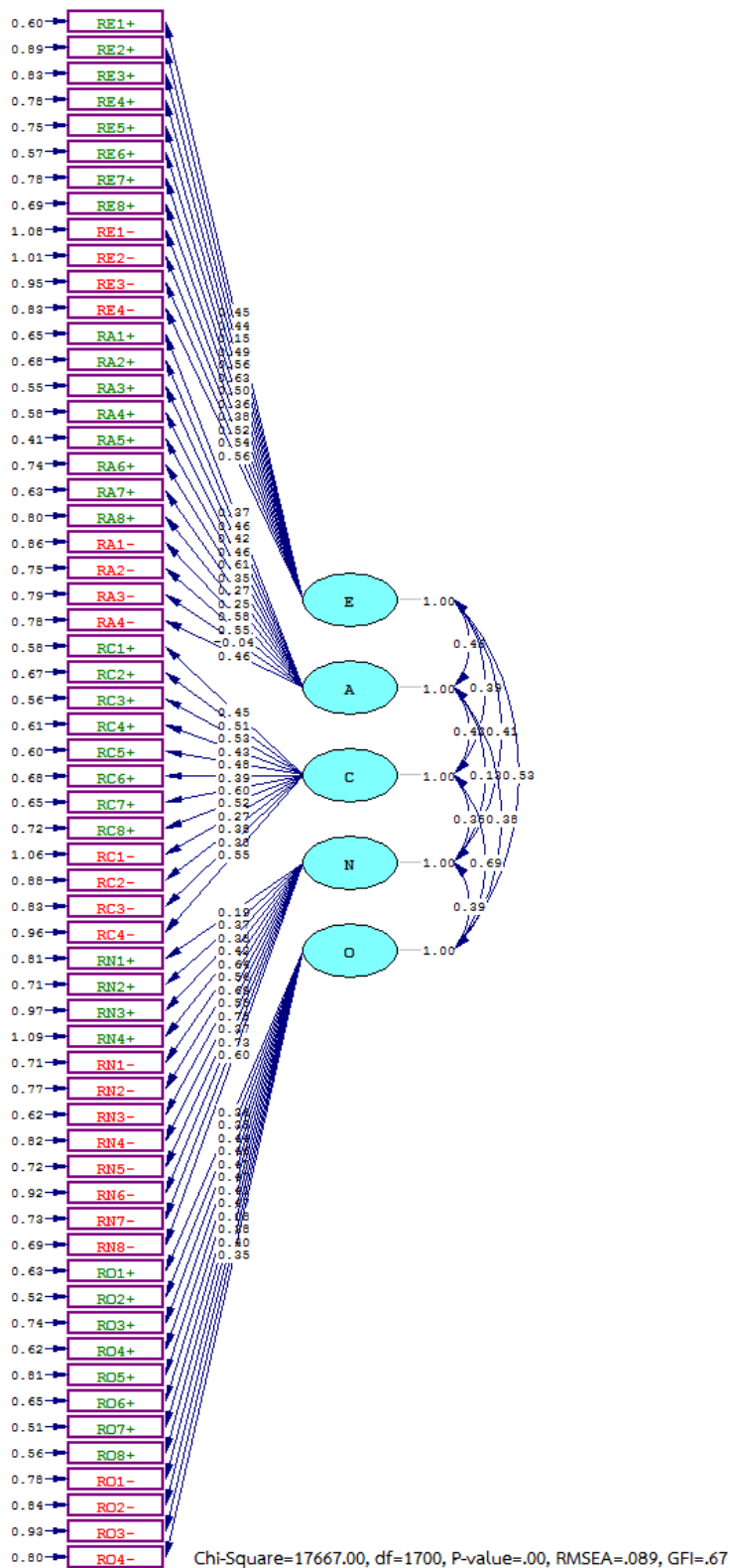
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=2-CFA-R.lxs PH=2-CFA-R.phs

TD=2-CFA-R.tds C

MA=2-CFA-R.mas EC=2-CFA-R.ecs RM=2-CFA-R.rms SI=2-CFA-R.sis GF=2-CFA-R.gfs C

PV=2-CFA-R.pfs SV=2-CFA-R.svs TV=2-CFA-R.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ
แบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R)**

Degrees of Freedom = 1700

Minimum Fit Function Chi-Square = 12565.27 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 17667.00 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 15967.00

90 Percent Confidence Interval for NCP = (15543.41 ; 16397.30)

Minimum Fit Function Value = 10.48

Population Discrepancy Function Value (F0) = 13.32

90 Percent Confidence Interval for F0 = (12.96 ; 13.68)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.089

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.087 ; 0.090)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 14.95

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (14.60 ; 15.31)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 42.76

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 51150.32

Independence AIC = 51270.32

Model AIC = 17927.00

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 51635.72

Model CAIC = 18718.71

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.75

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.77

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.72

Comparative Fit Index (CFI) = 0.78

Incremental Fit Index (IFI) = 0.78

Relative Fit Index (RFI) = 0.74

Critical N (CN) = 176.44

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.084

Standardized RMR = 0.084

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.67

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.65

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.62

**คำสั่งที่ใช้ปรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ
แบบมาตราส่วนประมาณค่า (CFA-R หลังปรับโมเดล)**

TI 2-CFA-R-FIT

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='G:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Test1\$\backslash\$2-CFA-R-FIT\$\backslash\$2-CFA-R-FIT.DSF'

MO NX=60 NK=5 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(10,1) LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(14,2) LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2)

FR LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3)

FR LX(28,3) LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3)

FR LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4) LX(45,4)

FR LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5) LX(53,5) LX(54,5)

FR LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5) TD(3,2) TD(4,1) TD(4,2)

FR TD(5,4) TD(8,1) TD(8,2) TD(8,4) TD(8,5) TD(8,7) TD(9,5) TD(9,8) TD(10,2)

FR TD(10,9) TD(11,7) TD(11,9) TD(11,10) TD(12,6) TD(12,9) TD(12,10) TD(12,11) TD(14,4)

FR TD(14,5) TD(14,9) TD(14,10) TD(14,12) TD(15,7) TD(16,6) TD(16,10) TD(16,13) TD(17,9)

FR TD(17,16) TD(18,2) TD(18,17) TD(19,6) TD(20,2) TD(20,3) TD(20,5) TD(20,16) TD(21,14)

FR TD(21,18) TD(22,3) TD(22,21) TD(23,1) TD(23,6) TD(23,7) TD(23,11) TD(23,15) TD(24,13)

FR TD(24,14) TD(24,21) TD(24,22) TD(25,2) TD(25,5) TD(25,13) TD(25,15) TD(26,7) TD(26,11)

FR TD(26,13) TD(26,14) TD(26,18) TD(27,8) TD(27,16) TD(27,25) TD(28,5) TD(28,17) TD(28,18)

FR TD(28,22) TD(28,26) TD(28,27) TD(29,4) TD(29,5) TD(29,6) TD(29,17) TD(29,19) TD(29,20)

FR TD(29,26) TD(30,6) TD(30,11) TD(30,12) TD(30,15) TD(30,17) TD(30,22) TD(30,25) TD(30,27)

FR TD(31,1) TD(31,8) TD(31,15) TD(31,17) TD(31,26) TD(32,2) TD(32,10) TD(32,18) TD(32,26)

FR TD(32,31) TD(33,3) TD(33,9) TD(33,11) TD(33,14) TD(33,21) TD(34,7) TD(34,21) TD(34,23)

FR TD(34,32) TD(35,1) TD(35,12) TD(35,13) TD(35,19) TD(35,21) TD(35,24) TD(35,25) TD(35,29)

FR TD(35,31) TD(35,34) TD(36,14) TD(36,16) TD(36,18) TD(36,20) TD(36,31) TD(36,33) TD(36,34)

FR TD(37,9) TD(37,12) TD(37,14) TD(37,15) TD(37,23) TD(37,27) TD(37,30) TD(37,33) TD(38,4)

FR TD(38,10) TD(38,11) TD(38,22) TD(38,25) TD(38,26) TD(39,1) TD(39,18) TD(39,21) TD(39,22)

FR TD(39,24) TD(39,26) TD(39,27) TD(39,28) TD(39,35) TD(40,9) TD(40,12) TD(40,15) TD(40,22)

FR TD(40,24) TD(40,25) TD(40,28) TD(40,29) TD(40,30) TD(40,33) TD(40,35) TD(40,37) TD(40,38)

FR TD(40,39) TD(41,4) TD(41,14) TD(41,15) TD(41,20) TD(41,24) TD(41,39) TD(42,5) TD(42,9)

FR TD(42,13) TD(42,14) TD(42,15) TD(42,23) TD(42,26) TD(42,30) TD(42,33) TD(42,37) TD(42,38)

FR TD(42,41) TD(43,4) TD(43,5) TD(43,9) TD(43,10) TD(43,12) TD(43,16) TD(43,26) TD(43,30)

FR TD(43,33) TD(43,36) TD(43,37) TD(43,39) TD(43,41) TD(44,6) TD(44,12) TD(44,18) TD(44,19)

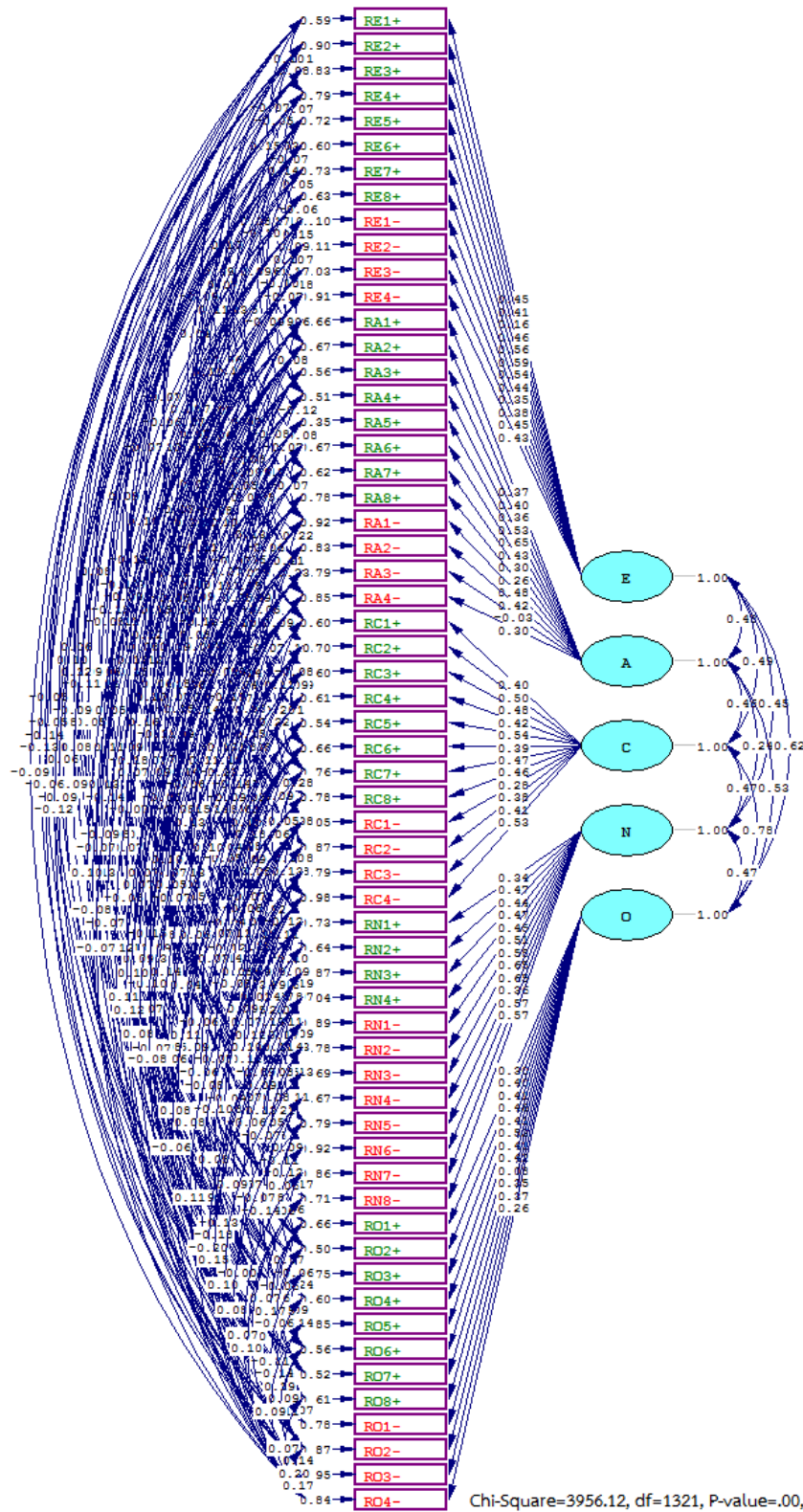
FR TD(44,21) TD(44,24) TD(44,30) TD(44,34) TD(44,35) TD(44,36) TD(44,37) TD(44,39) TD(44,40)

FR TD(44,42) TD(45,1) TD(45,4) TD(45,8) TD(45,9) TD(45,14) TD(45,21) TD(45,29) TD(45,30)

FR TD(45,33) TD(45,34) TD(45,35) TD(45,36) TD(45,37) TD(45,39) TD(45,41) TD(45,43) TD(46,4)
FR TD(46,12) TD(46,15) TD(46,16) TD(46,19) TD(46,30) TD(46,32) TD(46,33) TD(46,35) TD(46,40)
FR TD(47,14) TD(47,15) TD(47,17) TD(47,23) TD(47,28) TD(47,30) TD(47,32) TD(47,34) TD(47,35)
FR TD(47,36) TD(47,41) TD(47,42) TD(48,6) TD(48,23) TD(48,24) TD(48,29) TD(48,36) TD(48,38)
FR TD(48,39) TD(48,44) TD(48,47) TD(49,6) TD(49,8) TD(49,11) TD(49,12) TD(49,13) TD(49,20)
FR TD(49,21) TD(49,26) TD(49,36) TD(49,40) TD(49,41) TD(49,42) TD(49,44) TD(49,45) TD(50,2)
FR TD(50,4) TD(50,21) TD(50,22) TD(50,38) TD(50,41) TD(50,45) TD(50,47) TD(51,2) TD(51,3)
FR TD(51,4) TD(51,9) TD(51,14) TD(51,39) TD(51,46) TD(52,6) TD(52,18) TD(52,27) TD(52,30)
FR TD(52,33) TD(52,36) TD(52,44) TD(52,49) TD(52,50) TD(52,51) TD(53,4) TD(53,10) TD(53,11)
FR TD(53,14) TD(53,15) TD(53,18) TD(53,22) TD(53,36) TD(53,43) TD(53,44) TD(54,6) TD(54,13)
FR TD(54,21) TD(54,22) TD(54,24) TD(54,29) TD(54,30) TD(54,32) TD(54,33) TD(54,35) TD(54,41)
FR TD(54,49) TD(54,51) TD(54,52) TD(55,1) TD(55,3) TD(55,12) TD(55,17) TD(55,22) TD(55,40)
FR TD(55,49) TD(55,50) TD(56,2) TD(56,5) TD(56,7) TD(56,12) TD(56,20) TD(56,21) TD(56,23)
FR TD(56,28) TD(56,37) TD(56,48) TD(56,49) TD(56,50) TD(57,2) TD(57,13) TD(57,21) TD(57,24)
FR TD(57,27) TD(57,28) TD(57,33) TD(57,56) TD(58,2) TD(58,6) TD(58,12) TD(58,16) TD(58,18)
FR TD(58,26) TD(58,31) TD(58,40) TD(58,44) TD(58,51) TD(58,52) TD(58,53) TD(58,54) TD(59,4)
FR TD(59,6) TD(59,14) TD(59,21) TD(59,22) TD(59,24) TD(59,26) TD(59,37) TD(59,40) TD(59,48)
FR TD(59,54) TD(59,58) TD(60,2) TD(60,16) TD(60,32) TD(60,36) TD(60,40) TD(60,41) TD(60,43)
FR TD(60,45) TD(60,47) TD(60,48) TD(60,53) TD(60,56) TD(60,58) TD(60,59)

PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR LX=2-CFA-R-FIT.lxs PH=2-CFA-R-FIT.phs C
TD=2-CFA-R-FIT.tds MA=2-CFA-R-FIT.mas EC=2-CFA-R-FIT.ecs RM=2-CFA-R-FIT.rms C
SI=2-CFA-R-FIT.sis GF=2-CFA-R-FIT.gfs PV=2-CFA-R-FIT.pfs SV=2-CFA-R-FIT.svs C
TV=2-CFA-R-FIT.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดคุณลักษณะ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าหลังปรับโมเดล (CFA-R หลังปรับโมเดล)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ
แบบมาตราส่วนประมาณค่าหลังปรับโมเดล (CFA-R หลังปรับโมเดล)**

Degrees of Freedom = 1321

Minimum Fit Function Chi-Square = 3902.03 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 3956.12 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 2635.12

90 Percent Confidence Interval for NCP = (2449.97 ; 2827.80)

Minimum Fit Function Value = 3.25

Population Discrepancy Function Value (F0) = 2.20

90 Percent Confidence Interval for F0 = (2.04 ; 2.36)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.041

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.039 ; 0.042)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 4.15

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (3.99 ; 4.31)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 42.76

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 51150.32

Independence AIC = 51270.32

Model AIC = 4974.12

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 51635.72

Model CAIC = 8073.97

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.92

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.93

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.69

Comparative Fit Index (CFI) = 0.95

Incremental Fit Index (IFI) = 0.95

Relative Fit Index (RFI) = 0.90

Critical N (CN) = 444.56

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.058

Standardized RMR = 0.060

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.90

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.86

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.65

คำสั่งที่ใช้วิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ
5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (CFA-F)

TI 3-CFA-F

3-CFA-F Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY="H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf" NG=1

SE

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78

79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114

115 116 117 118 119 120 /

MO NX=60 NK=5 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(10,1) LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(14,2) LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2)

FR LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3)

FR LX(28,3) LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3)

FR LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4) LX(45,4)

FR LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5) LX(53,5) LX(54,5)

FR LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5)

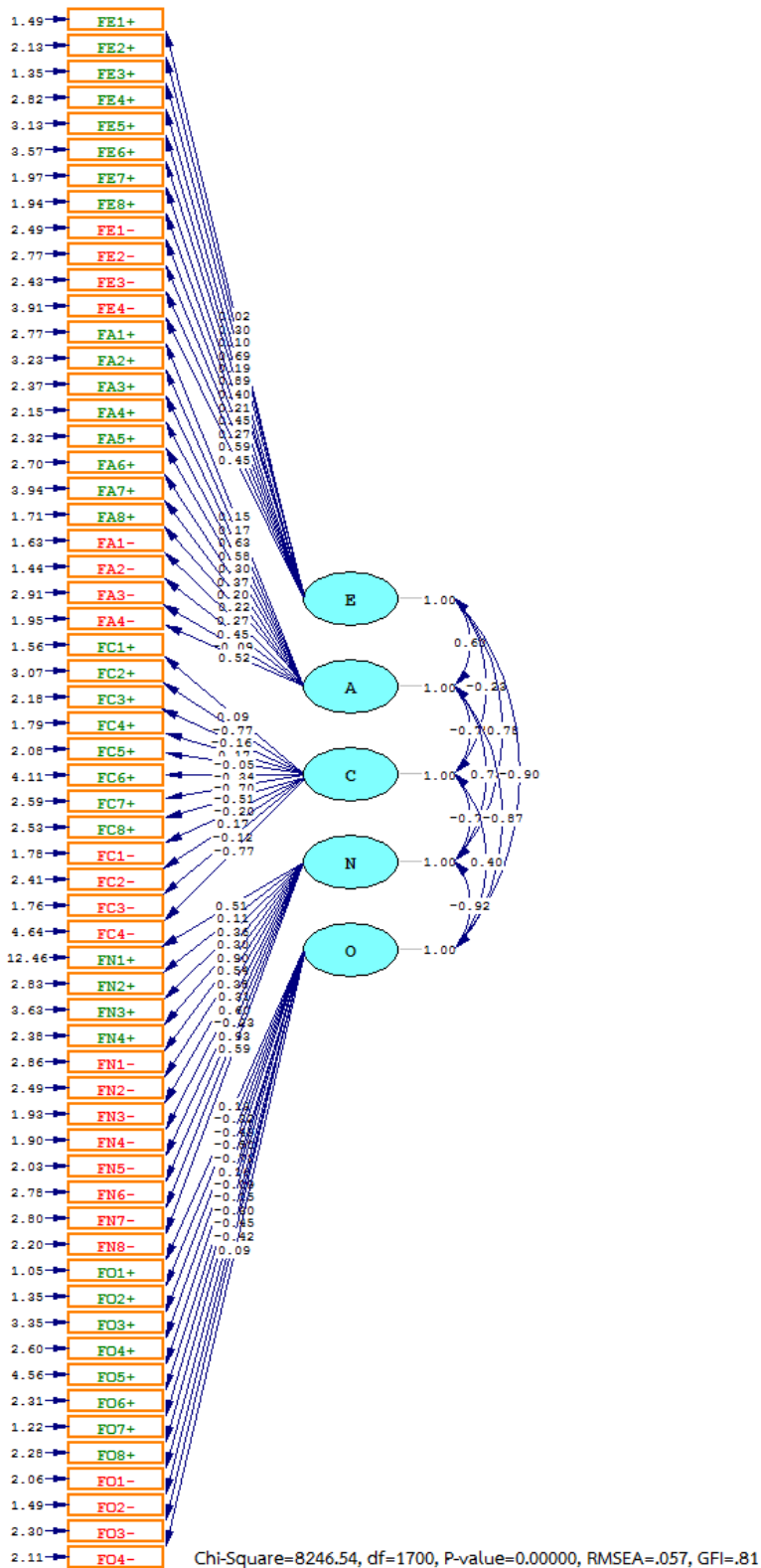
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=3-CFA-F.lxs PH=3-CFA-F.phs

TD=3-CFA-F.tds C

MA=3-CFA-F.mas EC=3-CFA-F.ecs RM=3-CFA-F.rms SI=3-CFA-F.sis GF=3-CFA-F.gfs C

PV=3-CFA-F.pfs SV=3-CFA-F.svs TV=3-CFA-F.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ บังคับเลือก (CFA-F)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แบบบังคับเลือก (CFA-F)

Degrees of Freedom = 1700

Minimum Fit Function Chi-Square = 9017.04 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 8246.54 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 6546.54

90 Percent Confidence Interval for NCP = (6267.10 ; 6833.22)

Minimum Fit Function Value = 7.52

Population Discrepancy Function Value (F0) = 5.46

90 Percent Confidence Interval for F0 = (5.23 ; 5.70)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.057

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.055 ; 0.058)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 7.09

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (6.86 ; 7.33)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 11.13

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 13229.84

Independence AIC = 13349.84

Model AIC = 8506.54

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 13715.25

Model CAIC = 9298.25

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.32

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.34

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.31

Comparative Fit Index (CFI) = 0.36

Incremental Fit Index (IFI) = 0.37

Relative Fit Index (RFI) = 0.29

Critical N (CN) = 245.48

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.17

Standardized RMR = 0.060

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.81

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.80

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.76

คำสั่งที่ใช้ปรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ แบบบังคับเลือก (CFA-F หลังปรับโมเดล)

TI 3-CFA-F-FIT

3-CFA-F-FIT Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='G:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

SE

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78

79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114

115 116 117 118 119 120 /

MO NX=60 NK=5 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(10,1) LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(14,2) LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2)

FR LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3)

FR LX(28,3) LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3)

FR LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4) LX(45,4)

FR LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5) LX(53,5) LX(54,5)

FR LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5) TD(14,2) TD(15,3) TD(16,10)

FR TD(17,5) TD(23,7) TD(24,8) TD(27,11) TD(28,5) TD(29,19) TD(30,22) TD(32,8) TD(32,24)

FR TD(33,9) TD(34,4) TD(35,12) TD(36,20) TD(37,1) TD(38,13) TD(38,25) TD(39,18) TD(40,22)

FR TD(40,30) TD(41,26) TD(42,3) TD(42,15) TD(43,10) TD(43,16) TD(44,21) TD(45,34) TD(46,12)

FR TD(46,35) TD(48,31) TD(49,37) TD(50,26) TD(51,9) TD(51,33) TD(52,27) TD(53,21) TD(53,44)

FR TD(54,19) TD(55,6) TD(55,47) TD(56,20) TD(56,36) TD(57,2) TD(58,18) TD(58,39) TD(59,23)

FR TD(60,31) TD(60,48)

PD

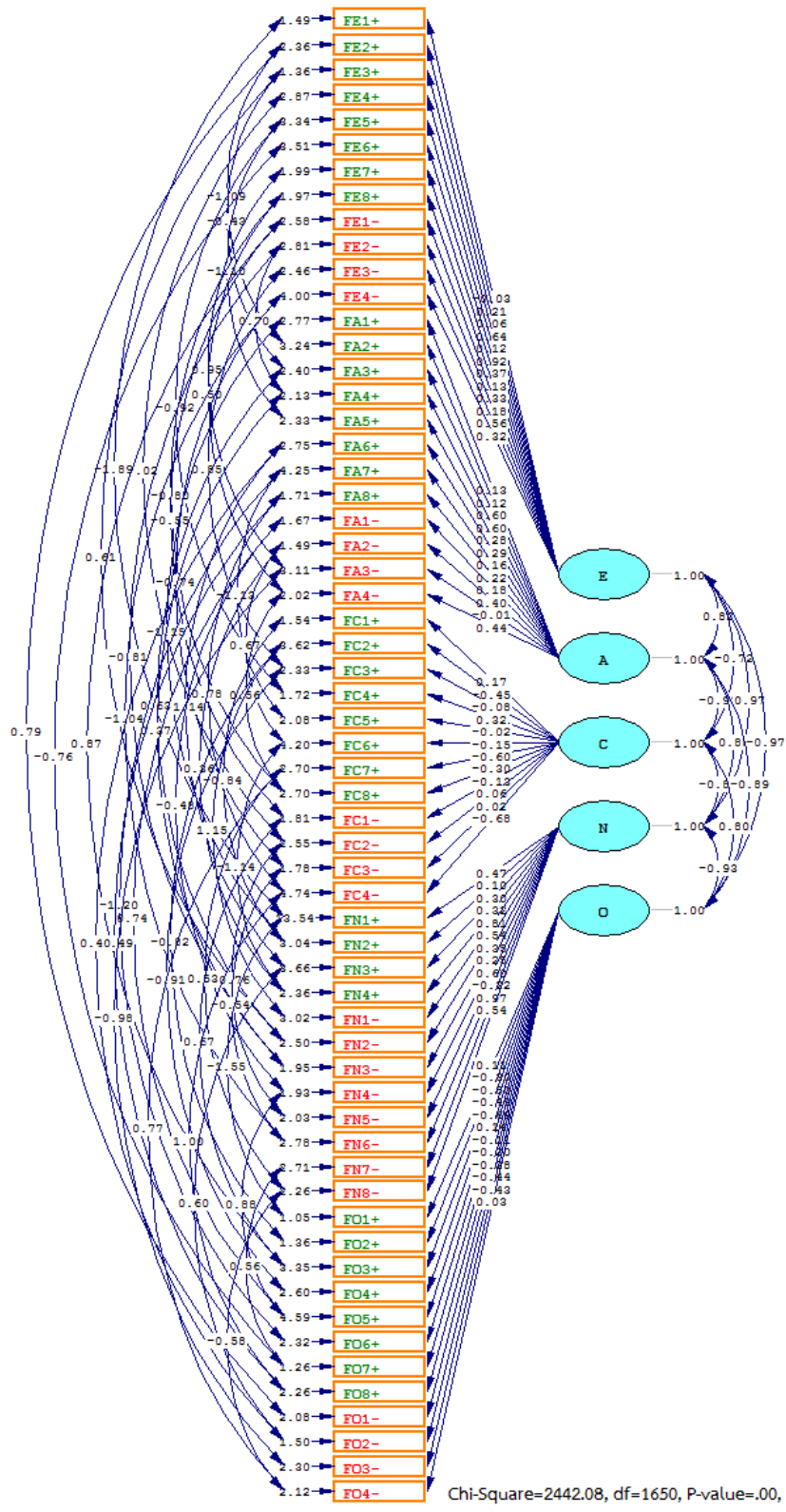
OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=3-CFA-F-FIT.lxs PH=3-CFA-F-FIT.phs

C

TD=3-CFA-F-FIT.tds MA=3-CFA-F-FIT.mas EC=3-CFA-F-FIT.ecs RM=3-CFA-F-FIT.rms C

SI=3-CFA-F-FIT.sis GF=3-CFA-F-FIT.gfs PV=3-CFA-F-FIT.pfs SV=3-CFA-F-FIT.svs C

TV=3-CFA-F-FIT.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบ บังคับเลือกหลังปรับโมเดล (CFA-F หลังปรับโมเดล)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ
แบบบังคับเลือกหลังปรับโมเดล (CFA-F หลังปรับโมเดล)**

Degrees of Freedom = 1650

Minimum Fit Function Chi-Square = 2167.80 (P = 0.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 2442.08 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 792.08

90 Percent Confidence Interval for NCP = (663.73 ; 928.37)

Minimum Fit Function Value = 1.81

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.66

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.55 ; 0.77)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.020

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.018 ; 0.022)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 2.34

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.23 ; 2.45)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 11.13

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 13229.84

Independence AIC = 13349.84

Model AIC = 2802.08

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 13715.25

Model CAIC = 3898.29

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.84

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.95

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.78

Comparative Fit Index (CFI) = 0.95

Incremental Fit Index (IFI) = 0.96

Relative Fit Index (RFI) = 0.82

Critical N (CN) = 989.15

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.12

Standardized RMR = 0.040

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.94

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.93

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.84

**คำสั่งที่ใช้วิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL)**

TI 4-R-MR-CEUL

4-R-MR-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsfc NG=1

MO NX=60 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MR

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,6)

FR LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2) LX(22,6) LX(23,2)

FR LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3) LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,6) LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6)

FR LX(46,4) LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6)

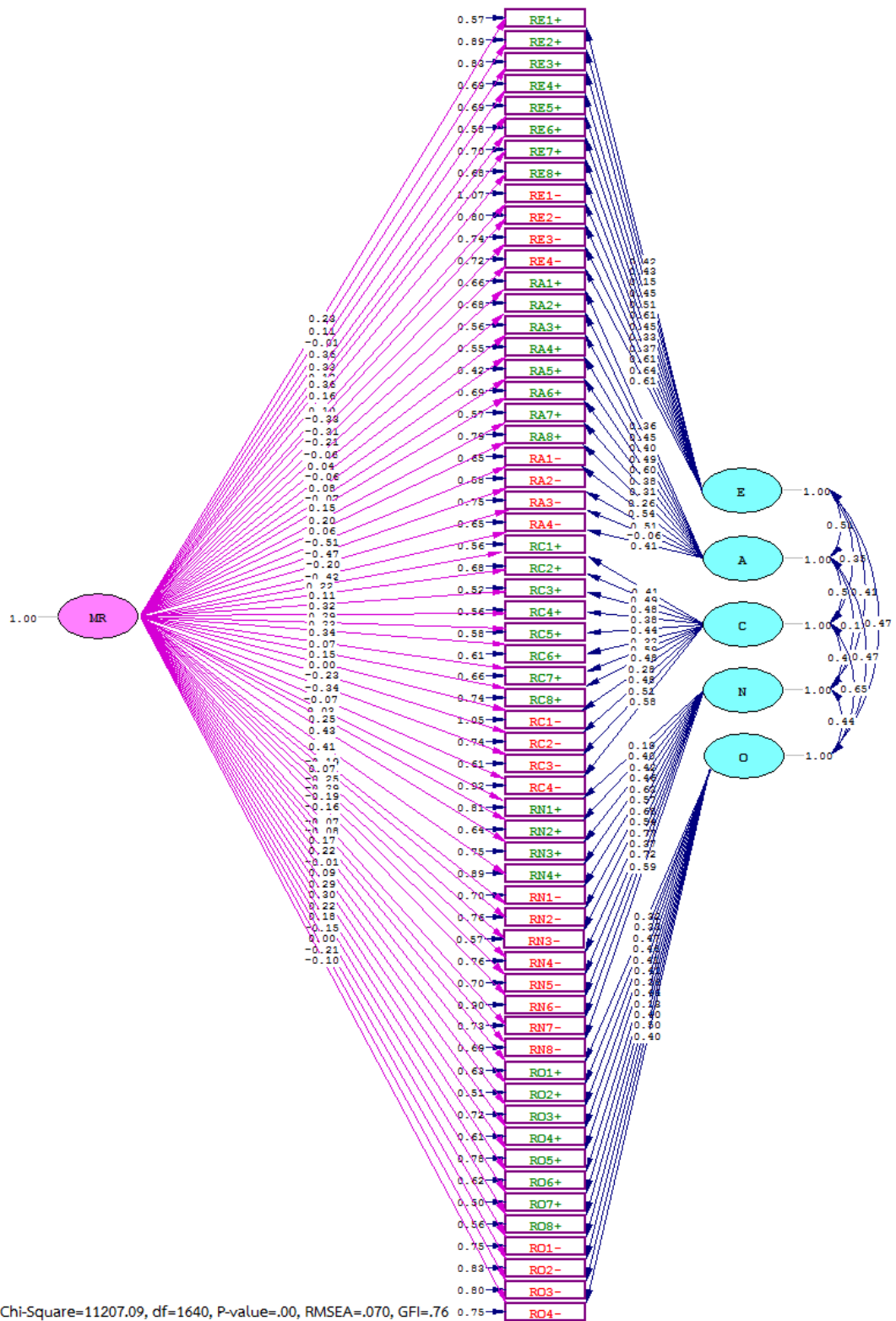
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=4-R-MR-CEUL.lxs PH=4-R-MR-CEUL.phs C

TD=4-R-MR-CEUL.tds MA=4-R-MR-CEUL.mas EC=4-R-MR-CEUL.ecs RM=4-R-MR-CEUL.rms C

SI=4-R-MR-CEUL.sis GF=4-R-MR-CEUL.gfs PV=4-R-MR-CEUL.pfs SV=4-R-MR-CEUL.svs C

TV=4-R-MR-CEUL.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MR-CEUL)**

Degrees of Freedom = 1640

Minimum Fit Function Chi-Square = 9759.03 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 11207.09 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 9567.09

90 Percent Confidence Interval for NCP = (9235.16 ; 9906.10)

Minimum Fit Function Value = 8.14

Population Discrepancy Function Value (F0) = 7.98

90 Percent Confidence Interval for F0 = (7.70 ; 8.26)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.070

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.069 ; 0.071)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 9.66

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (9.39 ; 9.95)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 42.76

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 51150.32

Independence AIC = 51270.32

Model AIC = 11587.09

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 51635.72

Model CAIC = 12744.21

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.81

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.82

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.75

Comparative Fit Index (CFI) = 0.84

Incremental Fit Index (IFI) = 0.84

Relative Fit Index (RFI) = 0.79

Critical N (CN) = 219.22

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.065

Standardized RMR = 0.067

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.76

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.73

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.68

**คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)**

TI 5-F-MF-CEUL

5-F-MF-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf NG=1

SE

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78

79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114

115 116 117 118 119 120 /

MO NX=60 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MF

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,6)

FR LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2) LX(22,6) LX(23,2)

FR LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3) LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,6) LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6)

FR LX(46,4) LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6)

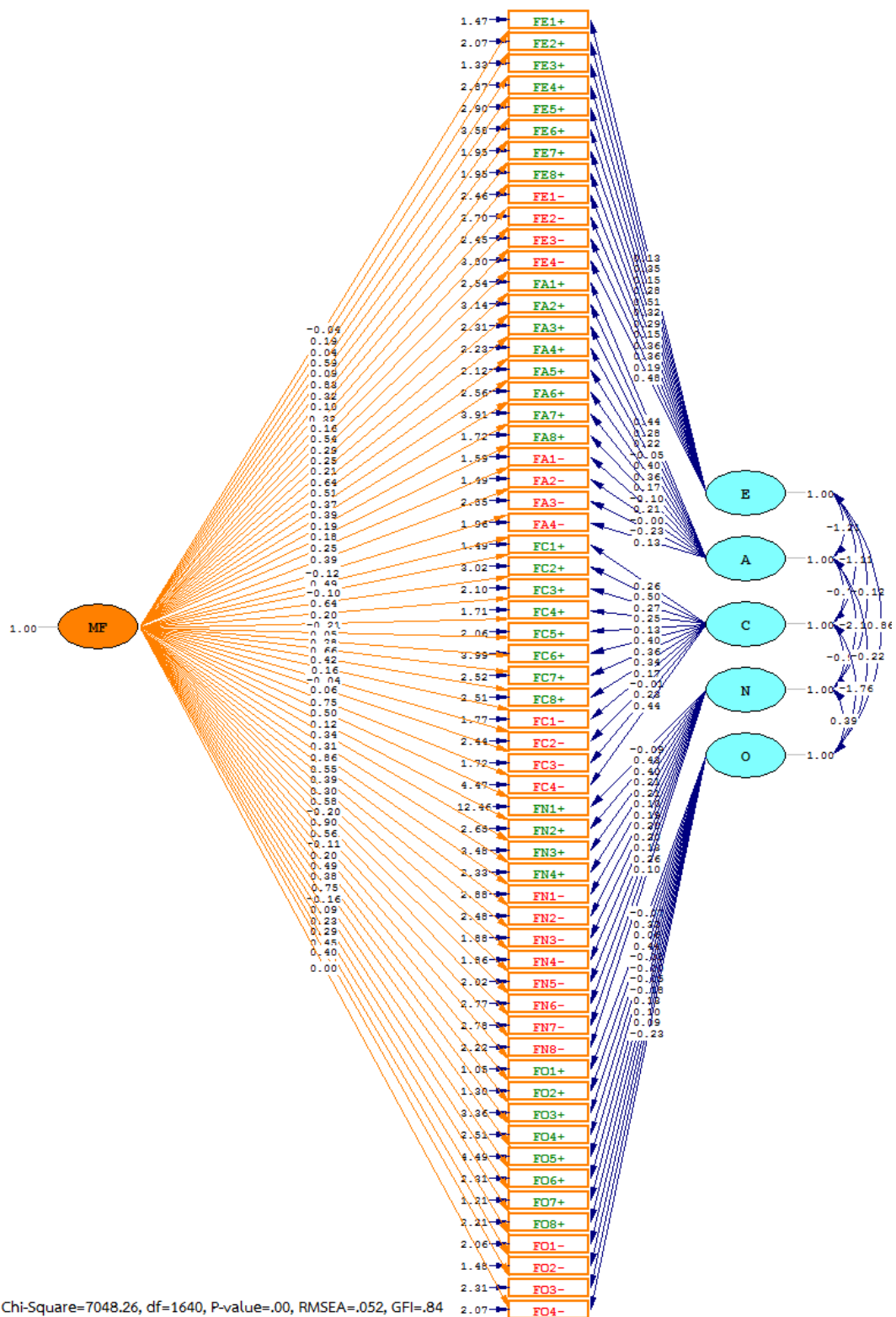
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=5-F-MF-CEUL.lxs PH=5-F-MF-
CEUL.phs C

TD=5-F-MF-CEUL.tds MA=5-F-MF-CEUL.mas EC=5-F-MF-CEUL.ecs RM=5-F-MF-CEUL.rms C

SI=5-F-MF-CEUL.sis GF=5-F-MF-CEUL.gfs PV=5-F-MF-CEUL.pfs SV=5-F-MF-CEUL.svs C

TV=5-F-MF-CEUL.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์ที่อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ
5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ
5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MF-CEUL)**

Degrees of Freedom = 1640

Minimum Fit Function Chi-Square = 8070.35 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 7048.26 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 5408.26

90 Percent Confidence Interval for NCP = (5152.18 ; 5671.65)

Minimum Fit Function Value = 6.73

Population Discrepancy Function Value (F0) = 4.51

90 Percent Confidence Interval for F0 = (4.30 ; 4.73)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.052

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.051 ; 0.054)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00070

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 6.20

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (5.98 ; 6.42)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 11.13

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 13229.84

Independence AIC = 13349.84

Model AIC = 7428.26

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 13715.25

Model CAIC = 8585.37

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.39

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.39

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.36

Comparative Fit Index (CFI) = 0.44

Incremental Fit Index (IFI) = 0.45

Relative Fit Index (RFI) = 0.34

Critical N (CN) = 264.88

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.15

Standardized RMR = 0.055

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.84

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.82

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.75

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบ ด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL)

TI 6-RF-MR-CEUL

6-RF-MR-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

MO NX=120 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MR

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,6)

FR LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2) LX(22,6) LX(23,2)

FR LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3) LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,6) LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6)

FR LX(46,4) LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6) LX(61,1) LX(62,1) LX(63,1) LX(64,1) LX(65,1) LX(66,1)

FR LX(67,1) LX(68,1) LX(69,1) LX(70,1) LX(71,1) LX(72,1) LX(73,2) LX(74,2) LX(75,2)

FR LX(76,2) LX(77,2) LX(78,2) LX(79,2) LX(80,2) LX(81,2) LX(82,2) LX(83,2) LX(84,2)

FR LX(85,3) LX(86,3) LX(87,3) LX(88,3) LX(89,3) LX(90,3) LX(91,3) LX(92,3) LX(93,3)

FR LX(94,3) LX(95,3) LX(96,3) LX(97,4) LX(98,4) LX(99,4) LX(100,4) LX(101,4) LX(102,4)

FR LX(103,4) LX(104,4) LX(105,4) LX(106,4) LX(107,4) LX(108,4) LX(109,5) LX(110,5) LX(111,5)

FR LX(112,5) LX(113,5) LX(114,5) LX(115,5) LX(116,5) LX(117,5) LX(118,5) LX(119,5) LX(120,5)

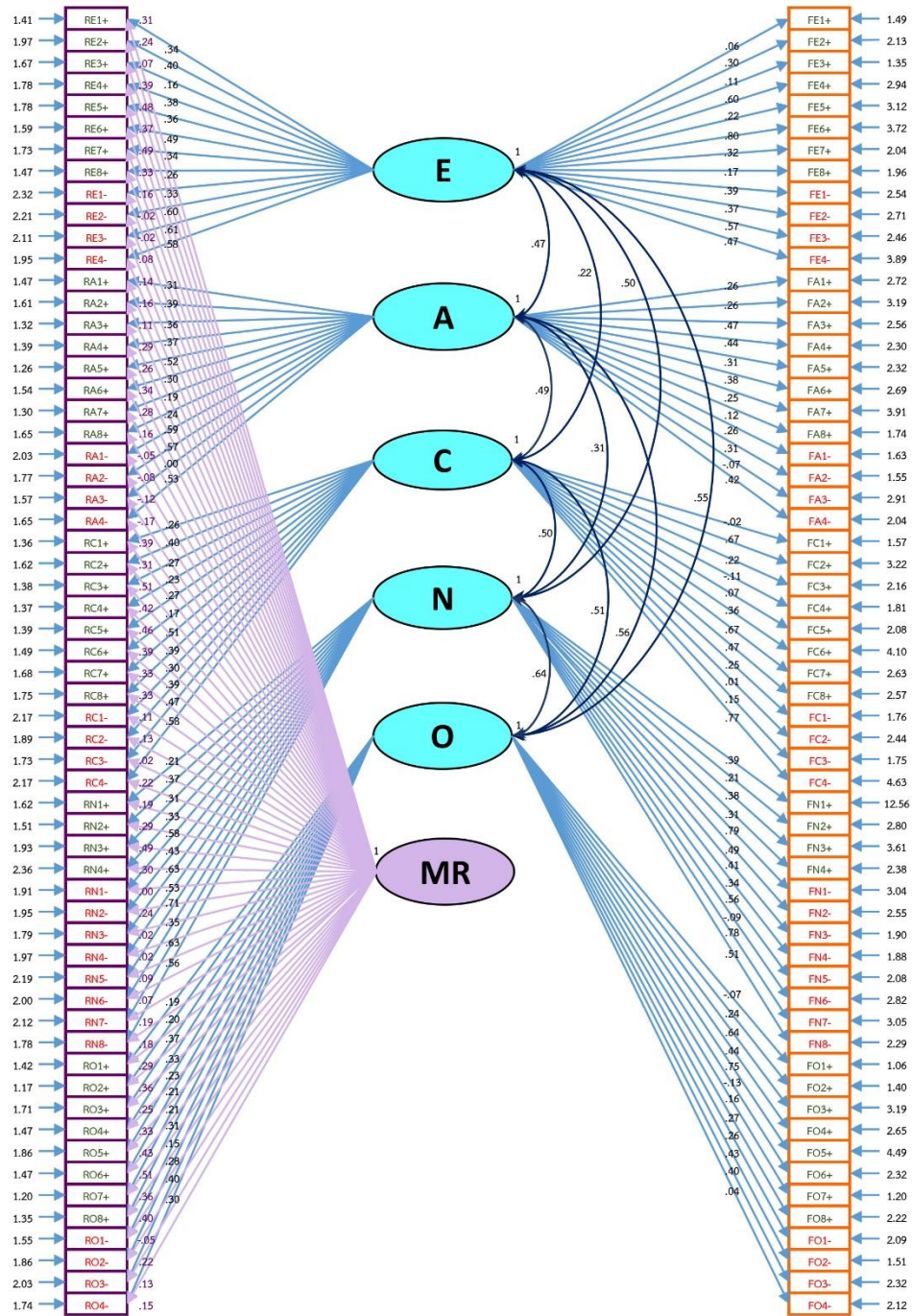
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=6-RF-MR-CEUL.lxs PH=6-RF-MR-CEUL.phs C

TD=6-RF-MR-CEUL.tds MA=6-RF-MR-CEUL.mas EC=6-RF-MR-CEUL.ecs RM=6-RF-MR-CEUL.rms C

SI=6-RF-MR-CEUL.sis GF=6-RF-MR-CEUL.gfs PV=6-RF-MR-CEUL.pfs SV=6-RF-MR-CEUL.svs C

TV=6-RF-MR-CEUL.tvs



Chi-Square=13,961.56, df=6,950, P-value=.00, RMSEA=.029, GFI=.84

ภาพโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (RF-MR-CEUL)**

Degrees of Freedom = 6950

Minimum Fit Function Chi-Square = 13404.47 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 13961.56 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 7011.56

90 Percent Confidence Interval for NCP = (6678.20 ; 7352.32)

Minimum Fit Function Value = 11.18

Population Discrepancy Function Value (F0) = 5.85

90 Percent Confidence Interval for F0 = (5.57 ; 6.13)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.029

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.028 ; 0.030)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 12.16

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (11.88 ; 12.45)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 14581.56

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 16469.48

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.59

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.74

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.58

Comparative Fit Index (CFI) = 0.75

Incremental Fit Index (IFI) = 0.75

Relative Fit Index (RFI) = 0.58

Critical N (CN) = 647.46

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.11

Standardized RMR = 0.043

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.84

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.83

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.80

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL)

TI 7-RF-MF-CEUL

7-RF-MF-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslash\$Thesis2559\$\backslashData\$\backslashData1.dsf NG=1

MO NX=120 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MF

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(10,1) LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(14,2) LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2)

FR LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3)

FR LX(28,3) LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3)

FR LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4) LX(45,4)

FR LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5) LX(53,5) LX(54,5)

FR LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5) LX(61,1) LX(61,6) LX(62,1)

FR LX(62,6) LX(63,1) LX(63,6) LX(64,1) LX(64,6) LX(65,1) LX(65,6) LX(66,1) LX(66,6)

FR LX(67,1) LX(67,6) LX(68,1) LX(68,6) LX(69,1) LX(69,6) LX(70,1) LX(70,6) LX(71,1)

FR LX(71,6) LX(72,1) LX(72,6) LX(73,2) LX(73,6) LX(74,2) LX(74,6) LX(75,2) LX(75,6)

FR LX(76,2) LX(76,6) LX(77,2) LX(77,6) LX(78,2) LX(78,6) LX(79,2) LX(79,6) LX(80,2)

FR LX(80,6) LX(81,2) LX(81,6) LX(82,2) LX(82,6) LX(83,2) LX(83,6) LX(84,2) LX(84,6)

FR LX(85,3) LX(85,6) LX(86,3) LX(86,6) LX(87,3) LX(87,6) LX(88,3) LX(88,6) LX(89,3)

FR LX(89,6) LX(90,3) LX(90,6) LX(91,3) LX(91,6) LX(92,3) LX(92,6) LX(93,3) LX(93,6)

FR LX(94,3) LX(94,6) LX(95,3) LX(95,6) LX(96,3) LX(96,6) LX(97,4) LX(97,6) LX(98,4)

FR LX(98,6) LX(99,4) LX(99,6) LX(100,4) LX(100,6) LX(101,4) LX(101,6) LX(102,4) LX(102,6)

FR LX(103,4) LX(103,6) LX(104,4) LX(104,6) LX(105,4) LX(105,6) LX(106,4) LX(106,6) LX(107,4)

FR LX(107,6) LX(108,4) LX(108,6) LX(109,5) LX(109,6) LX(110,5) LX(110,6) LX(111,5) LX(111,6)

FR LX(112,5) LX(112,6) LX(113,5) LX(113,6) LX(114,5) LX(114,6) LX(115,5) LX(115,6) LX(116,5)

FR LX(116,6) LX(117,5) LX(117,6) LX(118,5) LX(118,6) LX(119,5) LX(119,6) LX(120,5) LX(120,6)

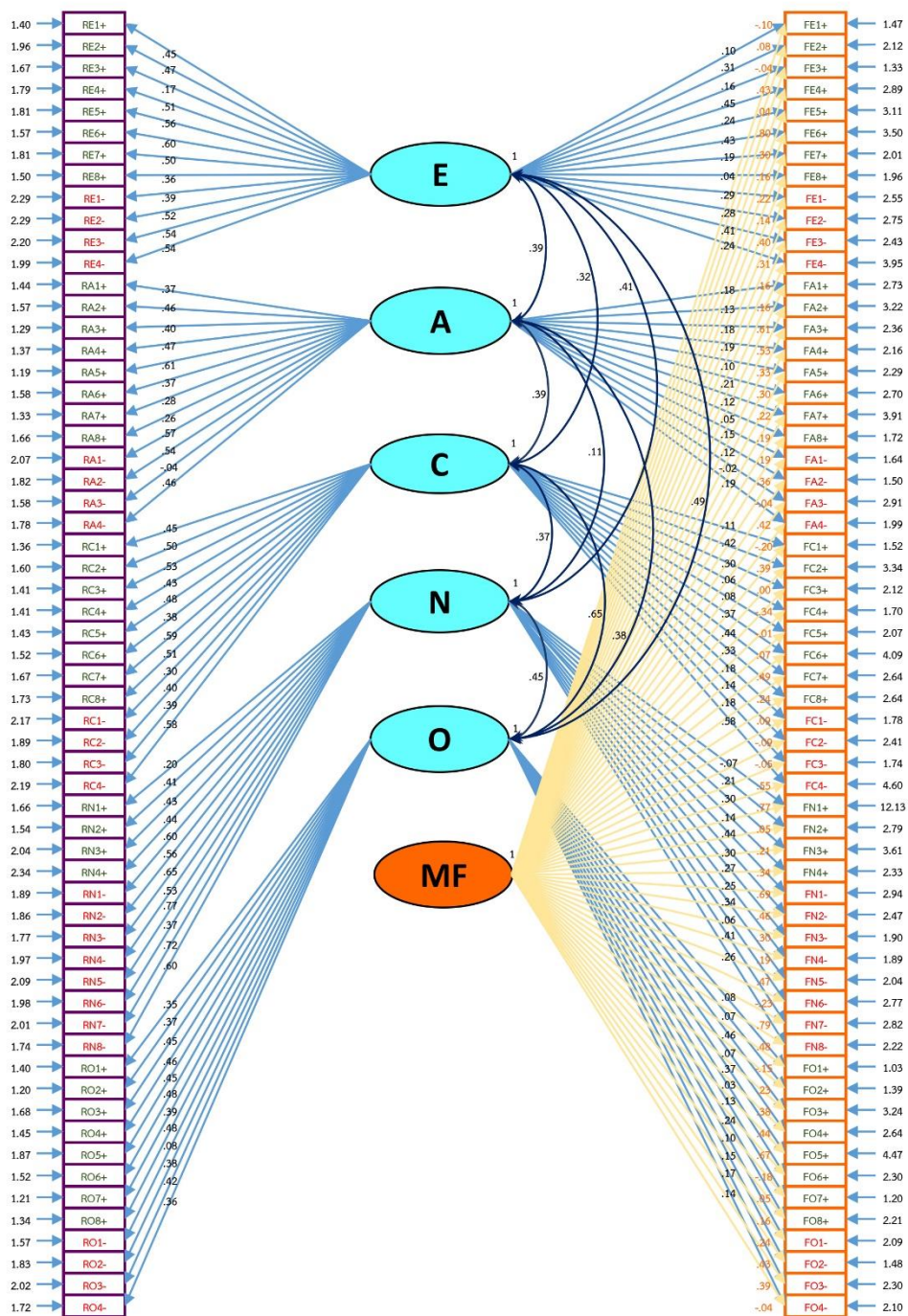
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=7-RF-MF-CEUL.lxs PH=7-RF-MF-CEUL.phs C

TD=7-RF-MF-CEUL.tds MA=7-RF-MF-CEUL.mas EC=7-RF-MF-CEUL.ecs RM=7-RF-MF-CEUL.rms C

SI=7-RF-MF-CEUL.sis GF=7-RF-MF-CEUL.gfs PV=7-RF-MF-CEUL.pfs SV=7-RF-MF-CEUL.svs C

TV=7-RF-MF-CEUL.tvs



Chi-Square=14,003.34, df=6,950, P-value=.00, RMSEA=.029, GFI=.84

ภาพโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (RF-MF-CEUL)**

Degrees of Freedom = 6950

Minimum Fit Function Chi-Square = 13161.05 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 14003.34 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 7053.34

90 Percent Confidence Interval for NCP = (6719.31 ; 7394.77)

Minimum Fit Function Value = 10.98

Population Discrepancy Function Value (F0) = 5.88

90 Percent Confidence Interval for F0 = (5.60 ; 6.17)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.029

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.028 ; 0.030)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 12.20

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (11.92 ; 12.48)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 14623.34

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 16511.27

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.60

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.75

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.58

Comparative Fit Index (CFI) = 0.76

Incremental Fit Index (IFI) = 0.76

Relative Fit Index (RFI) = 0.59

Critical N (CN) = 659.42

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.10

Standardized RMR = 0.042

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.84

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.83

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.80

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)

TI 8-RF-MRF-CTCM

8-RF-MRF-CTCM Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

MO NX=120 NK=7 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MR MF

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FI PH(7,1) PH(7,2) PH(7,3) PH(7,4) PH(7,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,6)

FR LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2) LX(22,6) LX(23,2)

FR LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3) LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,6) LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6)

FR LX(46,4) LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6) LX(61,1) LX(61,7) LX(62,1) LX(62,7) LX(63,1) LX(63,7)

FR LX(64,1) LX(64,7) LX(65,1) LX(65,7) LX(66,1) LX(66,7) LX(67,1) LX(67,7) LX(68,1)

FR LX(68,7) LX(69,1) LX(69,7) LX(70,1) LX(70,7) LX(71,1) LX(71,7) LX(72,1) LX(72,7)

FR LX(73,2) LX(73,7) LX(74,2) LX(74,7) LX(75,2) LX(75,7) LX(76,2) LX(76,7) LX(77,2)

FR LX(77,7) LX(78,2) LX(78,7) LX(79,2) LX(79,7) LX(80,2) LX(80,7) LX(81,2) LX(81,7)

FR LX(82,2) LX(82,7) LX(83,2) LX(83,7) LX(84,2) LX(84,7) LX(85,3) LX(85,7) LX(86,3)

FR LX(86,7) LX(87,3) LX(87,7) LX(88,3) LX(88,7) LX(89,3) LX(89,7) LX(90,3) LX(90,7)

FR LX(91,3) LX(91,7) LX(92,3) LX(92,7) LX(93,3) LX(93,7) LX(94,3) LX(94,7) LX(95,3)

FR LX(95,7) LX(96,3) LX(96,7) LX(97,4) LX(97,7) LX(98,4) LX(98,7) LX(99,4) LX(99,7)

FR LX(100,4) LX(100,7) LX(101,4) LX(101,7) LX(102,4) LX(102,7) LX(103,4) LX(103,7) LX(104,4)

FR LX(104,7) LX(105,4) LX(105,7) LX(106,4) LX(106,7) LX(107,4) LX(107,7) LX(108,4) LX(108,7)

FR LX(109,5) LX(109,7) LX(110,5) LX(110,7) LX(111,5) LX(111,7) LX(112,5) LX(112,7) LX(113,5)

FR LX(113,7) LX(114,5) LX(114,7) LX(115,5) LX(115,7) LX(116,5) LX(116,7) LX(117,5) LX(117,7)

FR LX(118,5) LX(118,7) LX(119,5) LX(119,7) LX(120,5) LX(120,7)

PD

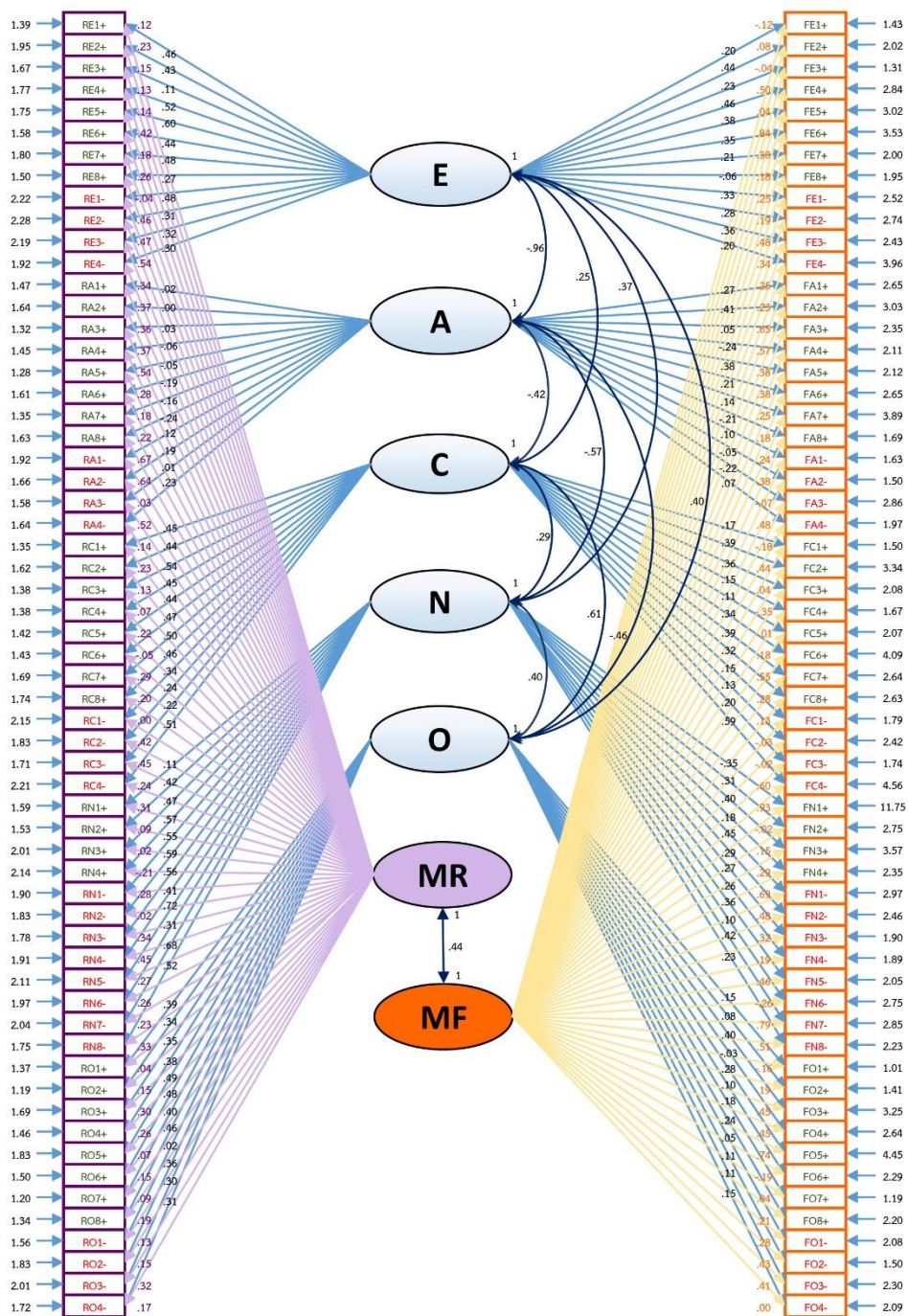
OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=8-RF-MRF-CTCM.lxs PH=8-RF-MRF-CTCM.phs C

TD=8-RF-MRF-CTCM.tds MA=8-RF-MRF-CTCM.mas EC=8-RF-MRF-CTCM.ecs RM=8-RF-MRF-CTCM.rms C

SI=8-RF-MRF-CTCM.sis GF=8-RF-MRF-CTCM.gfs PV=8-RF-MRF-CTCM.pfs SV=8-RF-MRF-CTCM.svs C

TV=8-RF-MRF-CTCM.tvs





Chi-Square=12,626.43, df=6,889, P-value=.00, RMSEA=.026, GFI=.85

ภาพโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRF-CTCM)

**ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
(RF-MRF-CTCM)**

Degrees of Freedom = 6889

Minimum Fit Function Chi-Square = 12359.07 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 12626.43 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 5737.43

90 Percent Confidence Interval for NCP = (5425.82 ; 6056.56)

Minimum Fit Function Value = 10.31

Population Discrepancy Function Value (F0) = 4.79

90 Percent Confidence Interval for F0 = (4.53 ; 5.05)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.026

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.026 ; 0.027)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 11.15

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (10.89 ; 11.42)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 13368.43

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 15627.85

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.62

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.78

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.60

Comparative Fit Index (CFI) = 0.79

Incremental Fit Index (IFI) = 0.79

Relative Fit Index (RFI) = 0.61

Critical N (CN) = 696.11

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.097

Standardized RMR = 0.039

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.85

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.84

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.81

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
(R-MRP-CEUL)

TI 9-R-MRP-CEUL

9-R-MRP-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf' NG=1

MO NX=60 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MRP

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(10,1)

FR LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2) LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2)

FR LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6) LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6)

FR LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3)

FR LX(27,6) LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6)

FR LX(32,3) LX(32,6) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3) LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4)

FR LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4)

FR LX(45,4) LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5) LX(50,6) LX(51,5)

FR LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6) LX(55,5) LX(55,6)

FR LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5)

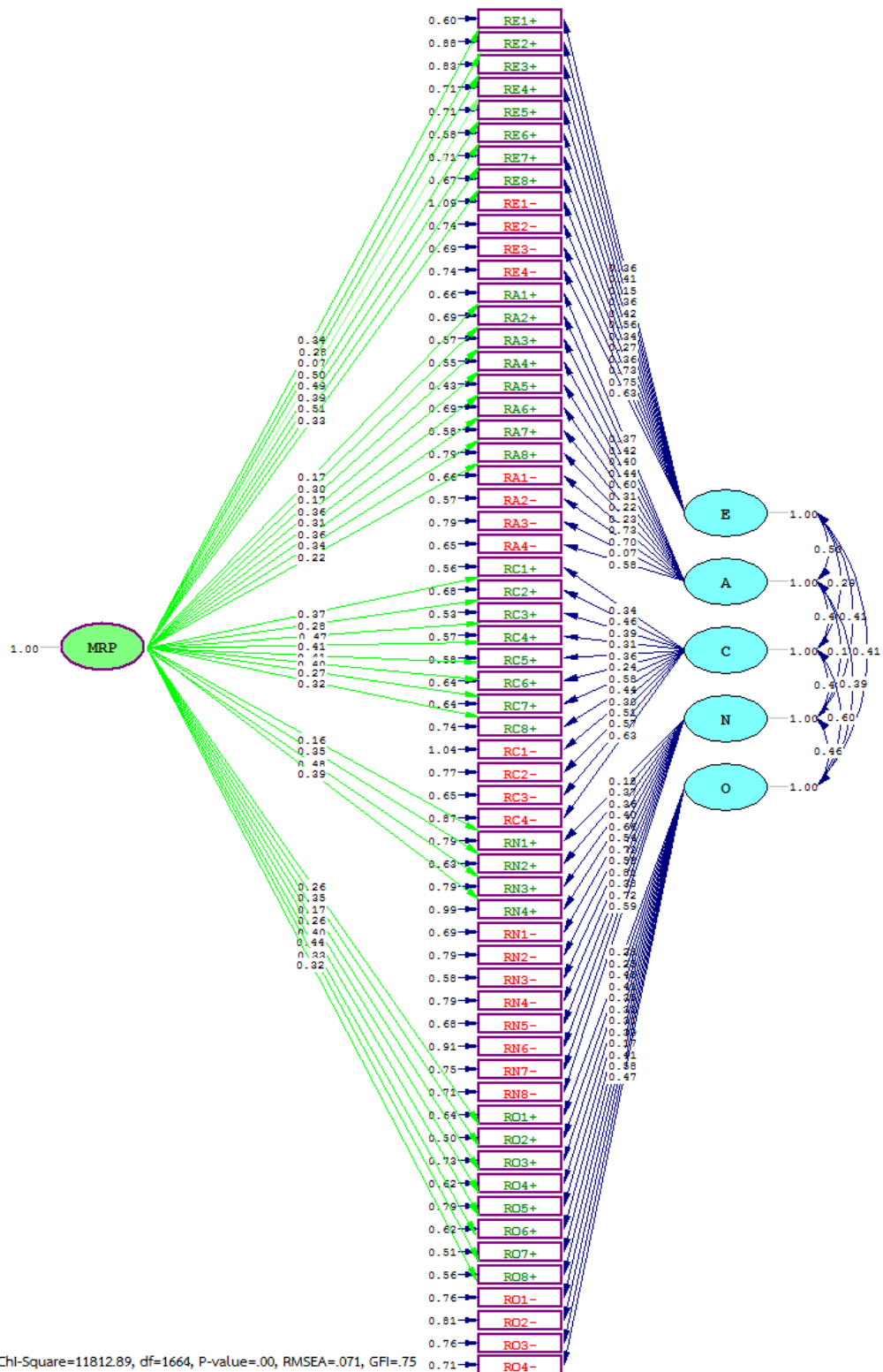
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=9-R-MRP-CEUL.lxs PH=9-R-MRP-
CEUL.phs C

TD=9-R-MRP-CEUL.tds MA=9-R-MRP-CEUL.mas EC=9-R-MRP-CEUL.ecs RM=9-R-MRP-CEUL.rms C

SI=9-R-MRP-CEUL.sis GF=9-R-MRP-CEUL.gfs PV=9-R-MRP-CEUL.pfs SV=9-R-MRP-CEUL.svs C

TV=9-R-MRP-CEUL.tvs



ภาพการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRP-CEUL)

Degrees of Freedom = 1664

Minimum Fit Function Chi-Square = 10270.95 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 11812.89 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 10148.89

90 Percent Confidence Interval for NCP = (9807.47 ; 10497.34)

Minimum Fit Function Value = 8.57

Population Discrepancy Function Value (F0) = 8.46

90 Percent Confidence Interval for F0 = (8.18 ; 8.76)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.071

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.070 ; 0.073)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 10.13

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (9.84 ; 10.42)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 42.76

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 51150.32

Independence AIC = 51270.32

Model AIC = 12144.89

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 51635.72

Model CAIC = 13155.84

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.80

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.81

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.75

Comparative Fit Index (CFI) = 0.83

Incremental Fit Index (IFI) = 0.83

Relative Fit Index (RFI) = 0.79

Critical N (CN) = 211.26

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.082

Standardized RMR = 0.082

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.75

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.73

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.68

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
(R-MRN-CEUL)

TI 10-R-MRN-CEUL

10-R-MRN-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf NG=1

MO NX=60 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MRN

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(9,6) LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(14,2)

FR LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2) LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2)

FR LX(22,6) LX(23,2) LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3) LX(28,3)

FR LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3)

FR LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6) LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(41,6)

FR LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6) LX(46,4)

FR LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5)

FR LX(53,5) LX(54,5) LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6)

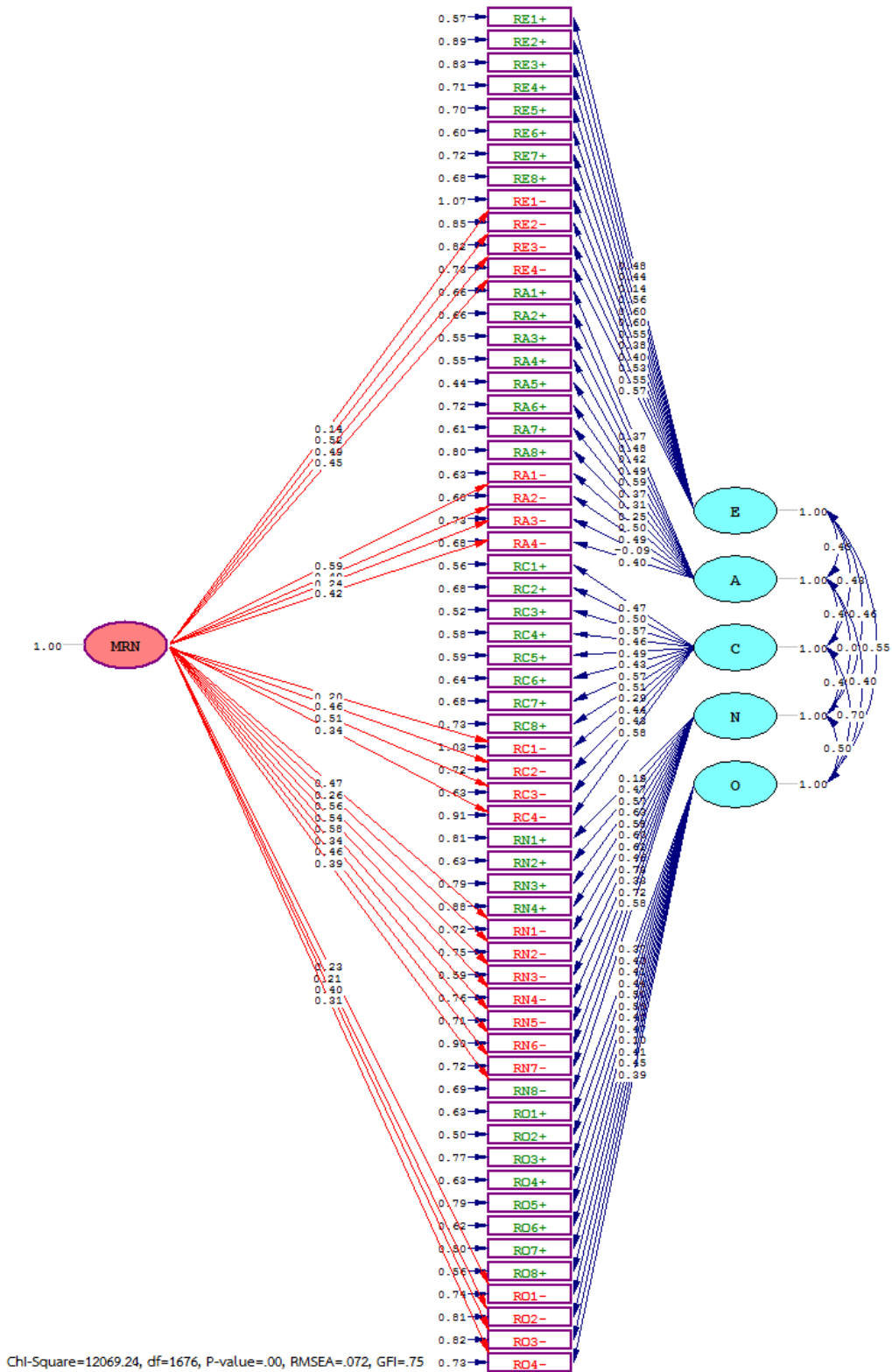
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=10-R-MRN-CEUL.lxs PH=10-R-MRN-
CEUL.phs C

TD=10-R-MRN-CEUL.tds MA=10-R-MRN-CEUL.mas EC=10-R-MRN-CEUL.ecs RM=10-R-MRN-CEUL.rms
C

SI=10-R-MRN-CEUL.sis GF=10-R-MRN-CEUL.gfs PV=10-R-MRN-CEUL.pfs SV=10-R-MRN-CEUL.svs C

TV=10-R-MRN-CEUL.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบ ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRN-CEUL)

Degrees of Freedom = 1676

Minimum Fit Function Chi-Square = 10485.47 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 12069.24 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 10393.24

90 Percent Confidence Interval for NCP = (10047.91 ; 10745.60)

Minimum Fit Function Value = 8.75

Population Discrepancy Function Value (F0) = 8.67

90 Percent Confidence Interval for F0 = (8.38 ; 8.96)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.072

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.071 ; 0.073)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 10.32

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (10.03 ; 10.62)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 42.76

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 51150.32

Independence AIC = 51270.32

Model AIC = 12377.24

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 51635.72

Model CAIC = 13315.11

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.80

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.81

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.75

Comparative Fit Index (CFI) = 0.82

Incremental Fit Index (IFI) = 0.82

Relative Fit Index (RFI) = 0.78

Critical N (CN) = 208.39

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.092

Standardized RMR = 0.087

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.75

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.73

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.69

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า
(R-MRPN-CTCM)

TI 11-R-MRPN-CTCM

11-R-MRPN-CTCM Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf NG=1

MO NX=60 NK=7 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MRP MRN

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FI PH(7,1) PH(7,2) PH(7,3) PH(7,4) PH(7,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,7)

FR LX(10,1) LX(10,7) LX(11,1) LX(11,7) LX(12,1) LX(12,7) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,7) LX(22,2) LX(22,7) LX(23,2)

FR LX(23,7) LX(24,2) LX(24,7) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,7) LX(34,3) LX(34,7) LX(35,3) LX(35,7) LX(36,3) LX(36,7)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,7) LX(42,4) LX(42,7) LX(43,4) LX(43,7) LX(44,4) LX(44,7) LX(45,4) LX(45,7)

FR LX(46,4) LX(46,7) LX(47,4) LX(47,7) LX(48,4) LX(48,7) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,7) LX(58,5) LX(58,7) LX(59,5)

FR LX(59,7) LX(60,5) LX(60,7)

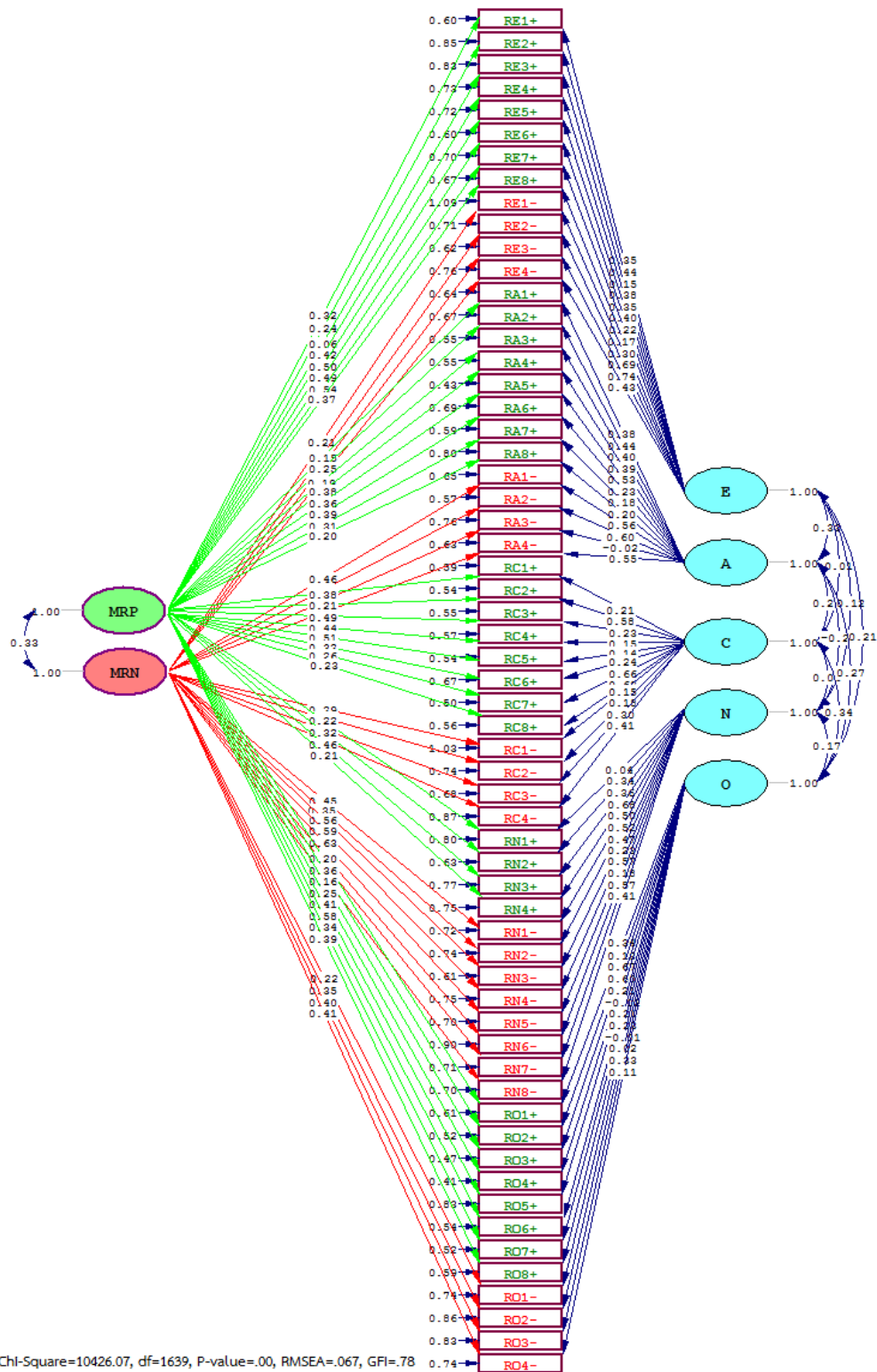
PD

OU ME=ML AD=OFF PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=11-R-MRPN-CTCM.lxs PH=11-R-MRPN-CTCM.phs C

TD=11-R-MRPN-CTCM.tds MA=11-R-MRPN-CTCM.mas EC=11-R-MRPN-CTCM.ecs RM=11-R-MRPN-CTCM.rms C

SI=11-R-MRPN-CTCM.sis GF=11-R-MRPN-CTCM.gfs PV=11-R-MRPN-CTCM.pfs SV=11-R-MRPN-CTCM.svs C

TV=11-R-MRPN-CTCM.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์ที่อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวก และลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (R-MRPN-CTCM)

Degrees of Freedom = 1639

Minimum Fit Function Chi-Square = 9362.48 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 10426.07 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 8787.07

90 Percent Confidence Interval for NCP = (8468.01 ; 9113.24)

Minimum Fit Function Value = 7.81

Population Discrepancy Function Value (F0) = 7.33

90 Percent Confidence Interval for F0 = (7.06 ; 7.60)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.067

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.066 ; 0.068)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 9.01

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (8.75 ; 9.29)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 42.76

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 51150.32

Independence AIC = 51270.32

Model AIC = 10808.07

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 51635.72

Model CAIC = 11971.28

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.82

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.83

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.76

Comparative Fit Index (CFI) = 0.84

Incremental Fit Index (IFI) = 0.84

Relative Fit Index (RFI) = 0.80

Critical N (CN) = 228.33

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.069

Standardized RMR = 0.069

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.78

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.75

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.69

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อ
คำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL)

TI 12-F-MFP-CEUL

12-F-MFP-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf NG=1

SE

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78

79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114

115 116 117 118 119 120 /

MO NX=60 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MFP

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(10,1)

FR LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2) LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2)

FR LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6) LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6)

FR LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3)

FR LX(27,6) LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6)

FR LX(32,3) LX(32,6) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3) LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4)

FR LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4)

FR LX(45,4) LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5) LX(50,6) LX(51,5)

FR LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6) LX(55,5) LX(55,6)

FR LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5)

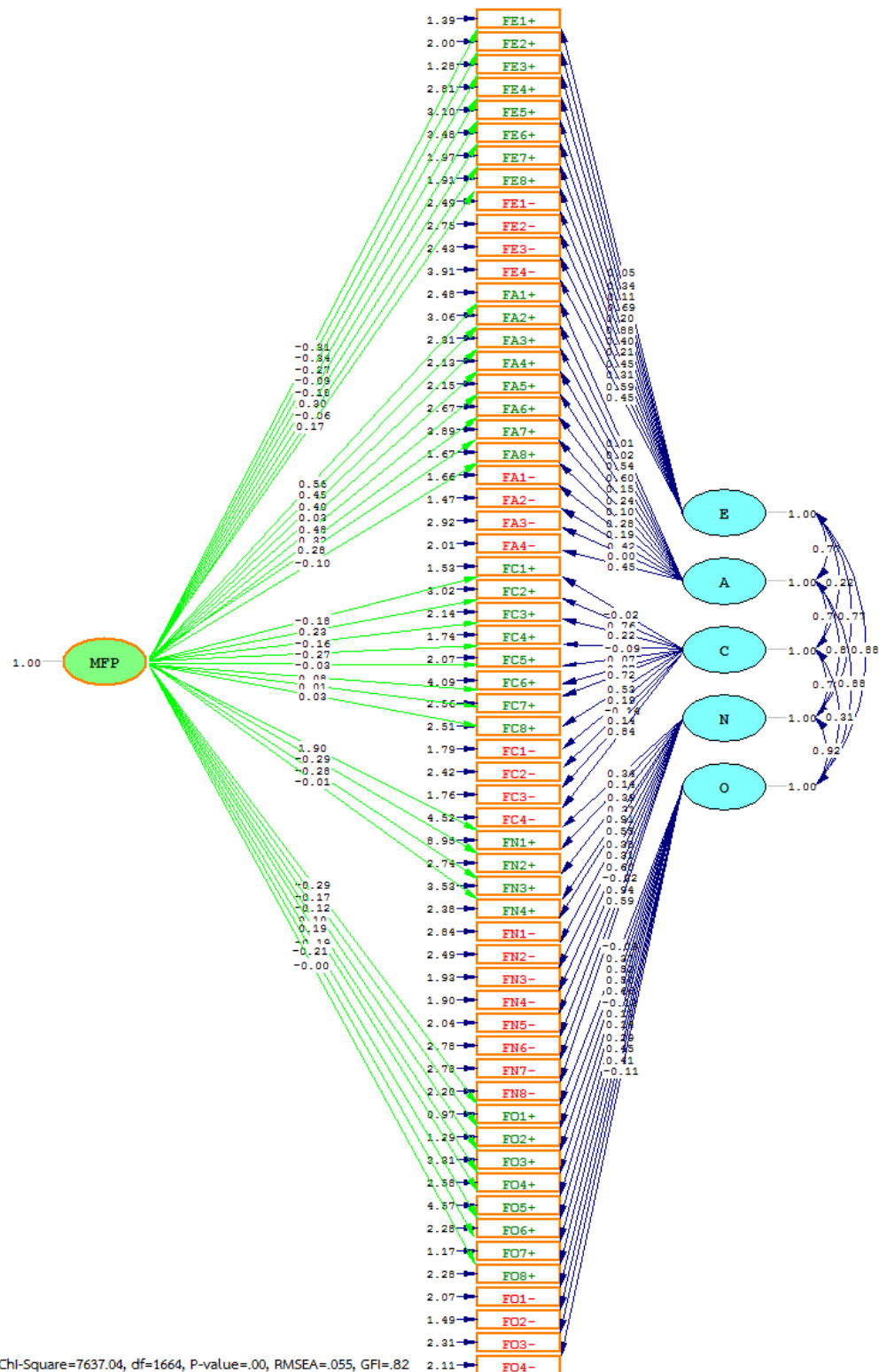
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=12-F-MFP-CEUL.lxs PH=12-F-MFP-
CEUL.phs C

TD=12-F-MFP-CEUL.tds MA=12-F-MFP-CEUL.mas EC=12-F-MFP-CEUL.ecs RM=12-F-MFP-CEUL.rms C

SI=12-F-MFP-CEUL.sis GF=12-F-MFP-CEUL.gfs PV=12-F-MFP-CEUL.pfs SV=12-F-MFP-CEUL.svs C

TV=12-F-MFP-CEUL.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์ห่อทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวก ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFP-CEUL)

Degrees of Freedom = 1664

Minimum Fit Function Chi-Square = 8532.97 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 7637.04 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 5973.04

90 Percent Confidence Interval for NCP = (5705.18 ; 6248.19)

Minimum Fit Function Value = 7.12

Population Discrepancy Function Value (F0) = 4.98

90 Percent Confidence Interval for F0 = (4.76 ; 5.21)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.055

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.053 ; 0.056)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 6.65

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (6.42 ; 6.88)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 11.13

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 13229.84

Independence AIC = 13349.84

Model AIC = 7969.04

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 13715.25

Model CAIC = 8980.00

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.36

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.36

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.33

Comparative Fit Index (CFI) = 0.40

Incremental Fit Index (IFI) = 0.41

Relative Fit Index (RFI) = 0.31

Critical N (CN) = 254.09

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.16

Standardized RMR = 0.058

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.82

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.81

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.75

**คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อ
คำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL)**

TI 13-F-MFN-CEUL

13-F-MFN-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

SE

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78

79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114

115 116 117 118 119 120 /

MO NX=60 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MFN

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(9,6) LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(14,2)

FR LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2) LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2)

FR LX(22,6) LX(23,2) LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3) LX(28,3)

FR LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3)

FR LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6) LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(41,6)

FR LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6) LX(46,4)

FR LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5)

FR LX(53,5) LX(54,5) LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6)

PD

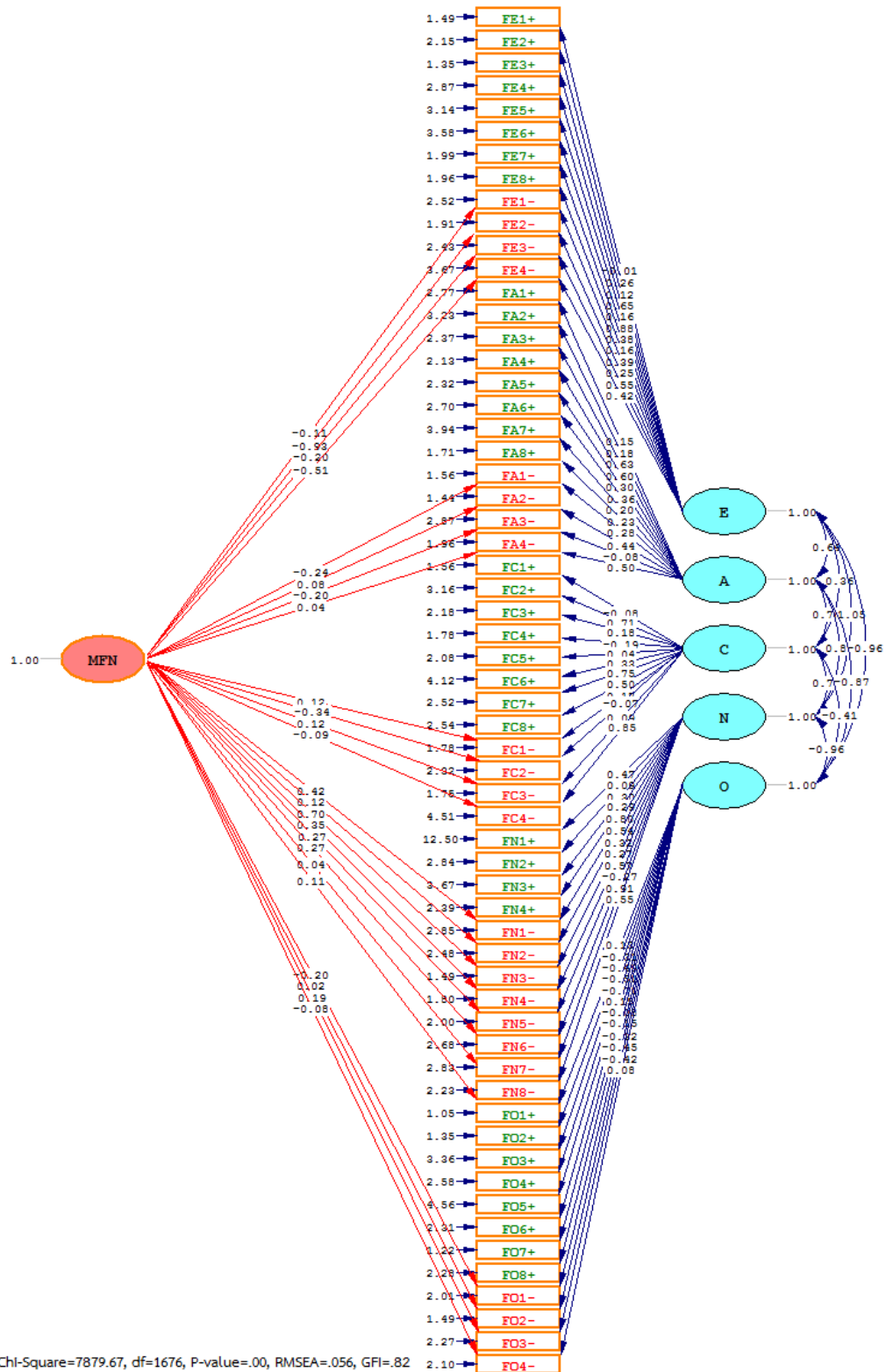
OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=13-F-MFN-CEUL.lxs PH=13-F-MFN-CEUL.phs C

TD=13-F-MFN-CEUL.tds MA=13-F-MFN-CEUL.mas EC=13-F-MFN-CEUL.ecs RM=13-F-MFN-CEUL.rms

C

SI=13-F-MFN-CEUL.sis GF=13-F-MFN-CEUL.gfs PV=13-F-MFN-CEUL.pfs SV=13-F-MFN-CEUL.svs C

TV=13-F-MFN-CEUL.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์ห้อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบ ในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFN-CEUL)

Degrees of Freedom = 1676

Minimum Fit Function Chi-Square = 8690.34 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 7879.67 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 6203.67

90 Percent Confidence Interval for NCP = (5931.11 ; 6483.49)

Minimum Fit Function Value = 7.25

Population Discrepancy Function Value (F0) = 5.17

90 Percent Confidence Interval for F0 = (4.95 ; 5.41)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.056

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.054 ; 0.057)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 6.83

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (6.60 ; 7.06)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 11.13

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 13229.84

Independence AIC = 13349.84

Model AIC = 8187.67

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 13715.25

Model CAIC = 9125.54

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.34

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.35

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.32

Comparative Fit Index (CFI) = 0.39

Incremental Fit Index (IFI) = 0.39

Relative Fit Index (RFI) = 0.31

Critical N (CN) = 251.22

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.16

Standardized RMR = 0.059

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.82

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.80

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.75

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัด
บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อ
คำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)

TI 14-F-MFPN-CTCM

14-F-MFPN-CTCM Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf' NG=1

SE

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78

79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114

115 116 117 118 119 120 /

MO NX=60 NK=7 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MFP MFN

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FI PH(7,1) PH(7,2) PH(7,3) PH(7,4) PH(7,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,7)

FR LX(10,1) LX(10,7) LX(11,1) LX(11,7) LX(12,1) LX(12,7) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,7) LX(22,2) LX(22,7) LX(23,2)

FR LX(23,7) LX(24,2) LX(24,7) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,7) LX(34,3) LX(34,7) LX(35,3) LX(35,7) LX(36,3) LX(36,7)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,7) LX(42,4) LX(42,7) LX(43,4) LX(43,7) LX(44,4) LX(44,7) LX(45,4) LX(45,7)

FR LX(46,4) LX(46,7) LX(47,4) LX(47,7) LX(48,4) LX(48,7) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,7) LX(58,5) LX(58,7) LX(59,5)

FR LX(59,7) LX(60,5) LX(60,7)

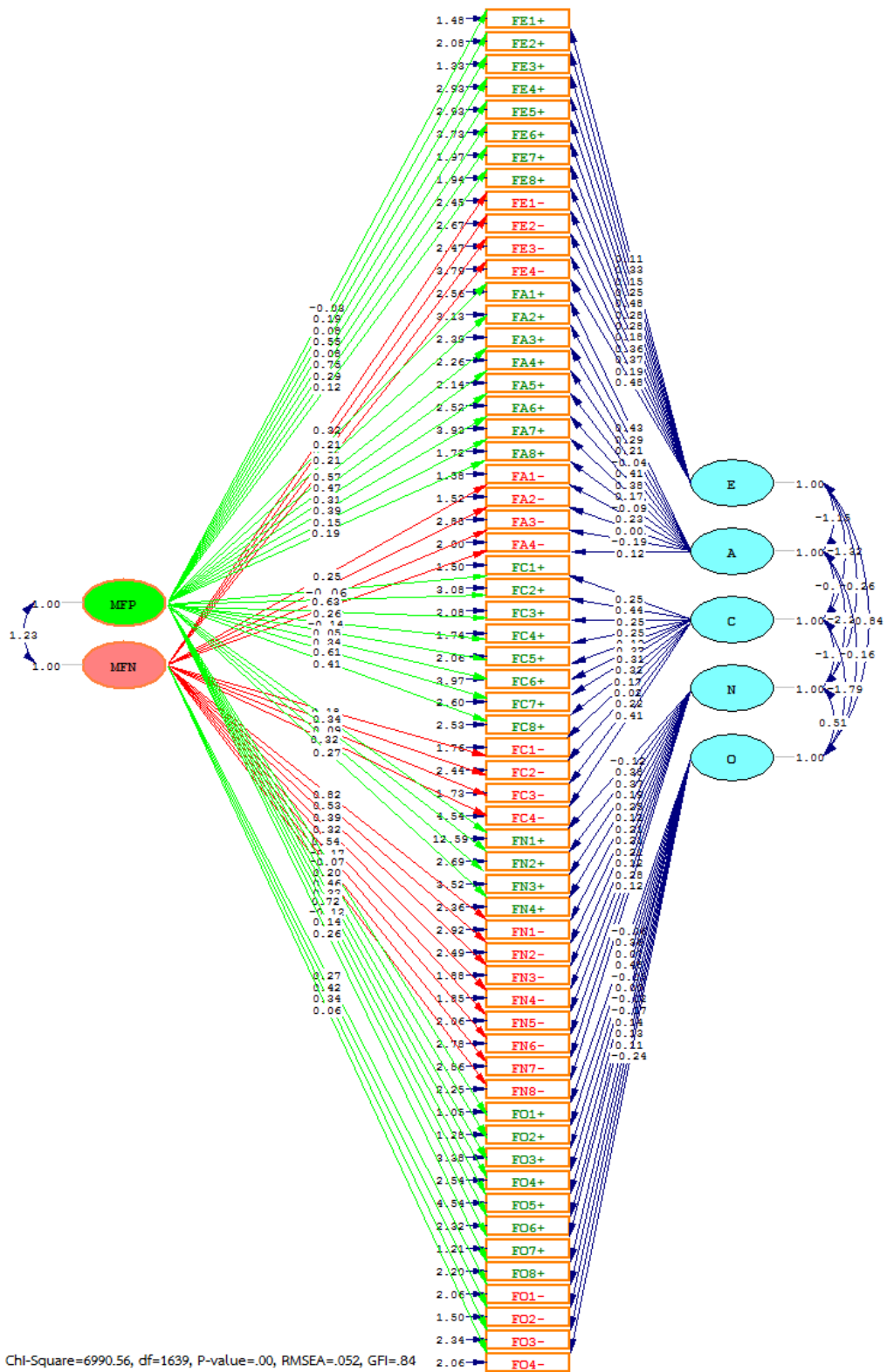
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=14-F-MFPN-CTCM.lxs PH=14-F-MFPN-CTCM.phs C

TD=14-F-MFPN-CTCM.tds MA=14-F-MFPN-CTCM.mas EC=14-F-MFPN-CTCM.ecs RM=14-F-MFPN-CTCM.rms C

SI=14-F-MFPN-CTCM.sis GF=14-F-MFPN-CTCM.gfs PV=14-F-MFPN-CTCM.pfs SV=14-F-MFPN-CTCM.svs C

TV=14-F-MFPN-CTCM.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์หัตถิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวก และลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบบังคับเลือก (F-MFPN-CTCM)

Degrees of Freedom = 1639

Minimum Fit Function Chi-Square = 7993.00 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 6990.56 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 5351.56

90 Percent Confidence Interval for NCP = (5096.67 ; 5613.76)

Minimum Fit Function Value = 6.67

Population Discrepancy Function Value (F0) = 4.46

90 Percent Confidence Interval for F0 = (4.25 ; 4.68)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.052

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.051 ; 0.053)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.0022

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 6.15

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (5.94 ; 6.37)

ECVI for Saturated Model = 3.05

ECVI for Independence Model = 11.13

Chi-Square for Independence Model with 1770 Degrees of Freedom = 13229.84

Independence AIC = 13349.84

Model AIC = 7372.56

Saturated AIC = 3660.00

Independence CAIC = 13715.25

Model CAIC = 8535.76

Saturated CAIC = 14804.84

Normed Fit Index (NFI) = 0.40

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.40

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.37

Comparative Fit Index (CFI) = 0.45

Incremental Fit Index (IFI) = 0.45

Relative Fit Index (RFI) = 0.35

Critical N (CN) = 267.28

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.15

Standardized RMR = 0.055

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.84

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.82

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.75

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL)

TI 15-RF-MRFP-CEUL

15-RF-MRFP-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslash\$Thesis2559\$\backslash\$Data\$\backslash\$Data1.dsf' NG=1

MO NX=120 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MRFP

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(10,1)

FR LX(11,1) LX(12,1) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2) LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2)

FR LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6) LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6)

FR LX(21,2) LX(22,2) LX(23,2) LX(24,2) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3)

FR LX(27,6) LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6)

FR LX(32,3) LX(32,6) LX(33,3) LX(34,3) LX(35,3) LX(36,3) LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4)

FR LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4) LX(42,4) LX(43,4) LX(44,4)

FR LX(45,4) LX(46,4) LX(47,4) LX(48,4) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5) LX(50,6) LX(51,5)

FR LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6) LX(55,5) LX(55,6)

FR LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(58,5) LX(59,5) LX(60,5) LX(61,1) LX(61,6) LX(62,1)

FR LX(62,6) LX(63,1) LX(63,6) LX(64,1) LX(64,6) LX(65,1) LX(65,6) LX(66,1) LX(66,6)

FR LX(67,1) LX(67,6) LX(68,1) LX(68,6) LX(69,1) LX(70,1) LX(71,1) LX(72,1) LX(73,2)

FR LX(73,6) LX(74,2) LX(74,6) LX(75,2) LX(75,6) LX(76,2) LX(76,6) LX(77,2) LX(77,6)

FR LX(78,2) LX(78,6) LX(79,2) LX(79,6) LX(80,2) LX(80,6) LX(81,2) LX(82,2) LX(83,2)

FR LX(84,2) LX(85,3) LX(85,6) LX(86,3) LX(86,6) LX(87,3) LX(87,6) LX(88,3) LX(88,6)

FR LX(89,3) LX(89,6) LX(90,3) LX(90,6) LX(91,3) LX(91,6) LX(92,3) LX(92,6) LX(93,3)

FR LX(94,3) LX(95,3) LX(96,3) LX(97,4) LX(97,6) LX(98,4) LX(98,6) LX(99,4) LX(99,6)

FR LX(100,4) LX(100,6) LX(101,4) LX(102,4) LX(103,4) LX(104,4) LX(105,4) LX(106,4) LX(107,4)

FR LX(108,4) LX(109,5) LX(109,6) LX(110,5) LX(110,6) LX(111,5) LX(111,6) LX(112,5) LX(112,6)

FR LX(113,5) LX(113,6) LX(114,5) LX(114,6) LX(115,5) LX(115,6) LX(116,5) LX(116,6) LX(117,5)

FR LX(118,5) LX(119,5) LX(120,5)

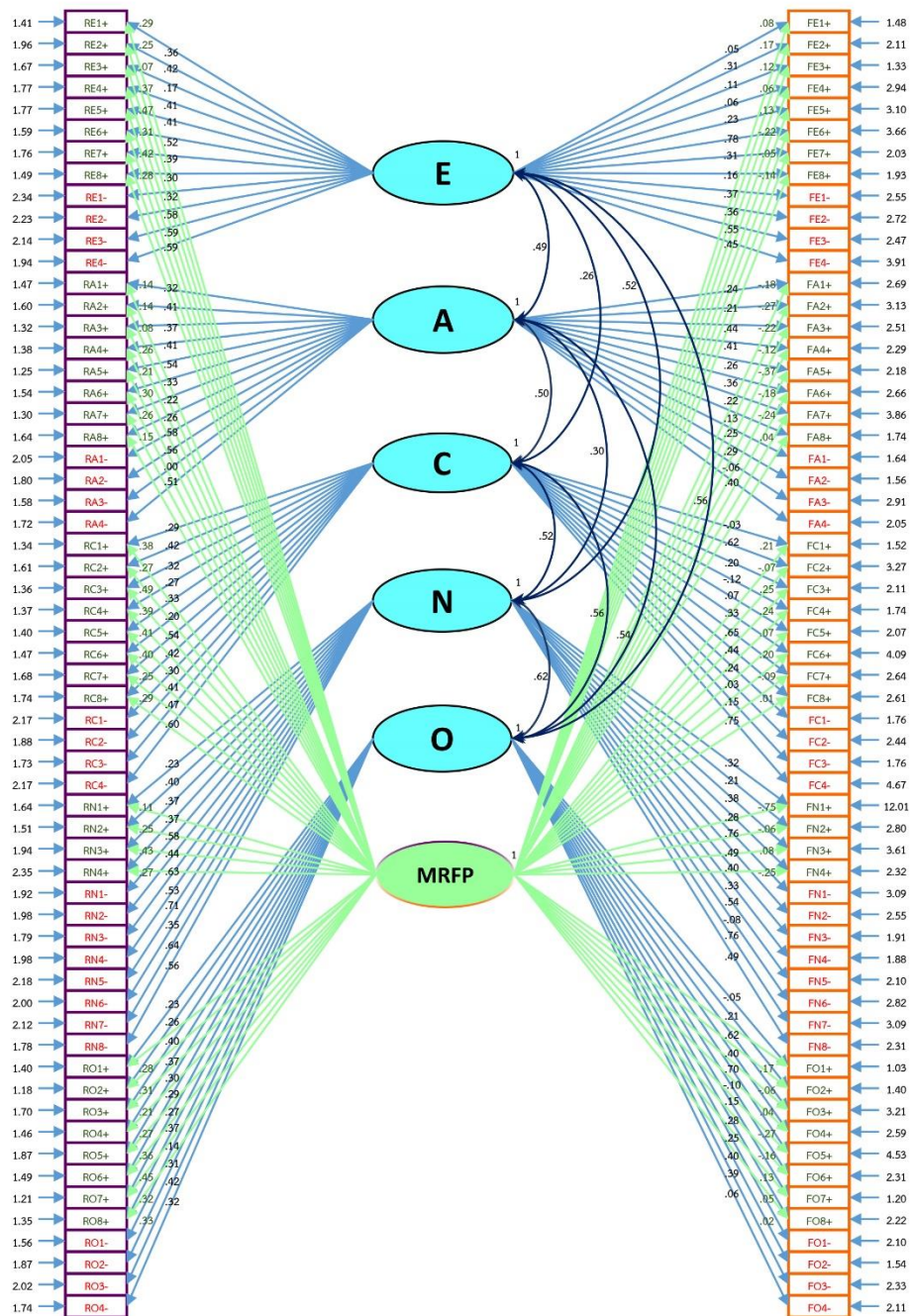
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=15-RF-MRFP-CEUL.lxs PH=15-RF-MRFP-CEUL.phs C

TD=15-RF-MRFP-CEUL.tds MA=15-RF-MRFP-CEUL.mas EC=15-RF-MRFP-CEUL.ecs RM=15-RF-MRFP-CEUL.rms C

SI=15-RF-MRFP-CEUL.sis GF=15-RF-MRFP-CEUL.gfs PV=15-RF-MRFP-CEUL.pfs SV=15-RF-MRFP-CEUL.svs C
TV=15-RF-MRFP-CEUL.tvs





Chi-Square=13,753.07, df=6,938, P-value=.00, RMSEA=.029, GFI=.84

ภาพโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก
ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวม
ของข้อคำถามทางบวกในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและ
บังคับเลือก (RF-MRFP-CEUL)

Degrees of Freedom = 6938

Minimum Fit Function Chi-Square = 13283.57 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 13753.07 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 6815.07

90 Percent Confidence Interval for NCP = (6485.00 ; 7152.56)

Minimum Fit Function Value = 11.08

Population Discrepancy Function Value (F0) = 5.68

90 Percent Confidence Interval for F0 = (5.41 ; 5.97)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.029

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.028 ; 0.029)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 12.01

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (11.73 ; 12.29)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 14397.07

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 16358.07

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.59

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.75

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.58

Comparative Fit Index (CFI) = 0.75

Incremental Fit Index (IFI) = 0.75

Relative Fit Index (RFI) = 0.58

Critical N (CN) = 652.24

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.11

Standardized RMR = 0.042

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.84

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.83

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.80

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)

TI 16-RF-MRFN-CEUL

16-RF-MRFN-CEUL Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY=H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf NG=1

MO NX=120 NK=6 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MRFN

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1)

FR LX(9,6) LX(10,1) LX(10,6) LX(11,1) LX(11,6) LX(12,1) LX(12,6) LX(13,2) LX(14,2)

FR LX(15,2) LX(16,2) LX(17,2) LX(18,2) LX(19,2) LX(20,2) LX(21,2) LX(21,6) LX(22,2)

FR LX(22,6) LX(23,2) LX(23,6) LX(24,2) LX(24,6) LX(25,3) LX(26,3) LX(27,3) LX(28,3)

FR LX(29,3) LX(30,3) LX(31,3) LX(32,3) LX(33,3) LX(33,6) LX(34,3) LX(34,6) LX(35,3)

FR LX(35,6) LX(36,3) LX(36,6) LX(37,4) LX(38,4) LX(39,4) LX(40,4) LX(41,4) LX(41,6)

FR LX(42,4) LX(42,6) LX(43,4) LX(43,6) LX(44,4) LX(44,6) LX(45,4) LX(45,6) LX(46,4)

FR LX(46,6) LX(47,4) LX(47,6) LX(48,4) LX(48,6) LX(49,5) LX(50,5) LX(51,5) LX(52,5)

FR LX(53,5) LX(54,5) LX(55,5) LX(56,5) LX(57,5) LX(57,6) LX(58,5) LX(58,6) LX(59,5)

FR LX(59,6) LX(60,5) LX(60,6) LX(61,1) LX(62,1) LX(63,1) LX(64,1) LX(65,1) LX(66,1)

FR LX(67,1) LX(68,1) LX(69,1) LX(69,6) LX(70,1) LX(70,6) LX(71,1) LX(71,6) LX(72,1)

FR LX(72,6) LX(73,2) LX(74,2) LX(75,2) LX(76,2) LX(77,2) LX(78,2) LX(79,2) LX(80,2)

FR LX(81,2) LX(81,6) LX(82,2) LX(82,6) LX(83,2) LX(83,6) LX(84,2) LX(84,6) LX(85,3)

FR LX(86,3) LX(87,3) LX(88,3) LX(89,3) LX(90,3) LX(91,3) LX(92,3) LX(93,3) LX(93,6)

FR LX(94,3) LX(94,6) LX(95,3) LX(95,6) LX(96,3) LX(96,6) LX(97,4) LX(98,4) LX(99,4)

FR LX(100,4) LX(101,4) LX(101,6) LX(102,4) LX(102,6) LX(103,4) LX(103,6) LX(104,4) LX(104,6)

FR LX(105,4) LX(105,6) LX(106,4) LX(106,6) LX(107,4) LX(107,6) LX(108,4) LX(108,6) LX(109,5)

FR LX(110,5) LX(111,5) LX(112,5) LX(113,5) LX(114,5) LX(115,5) LX(116,5) LX(117,5) LX(117,6)

FR LX(118,5) LX(118,6) LX(119,5) LX(119,6) LX(120,5) LX(120,6)

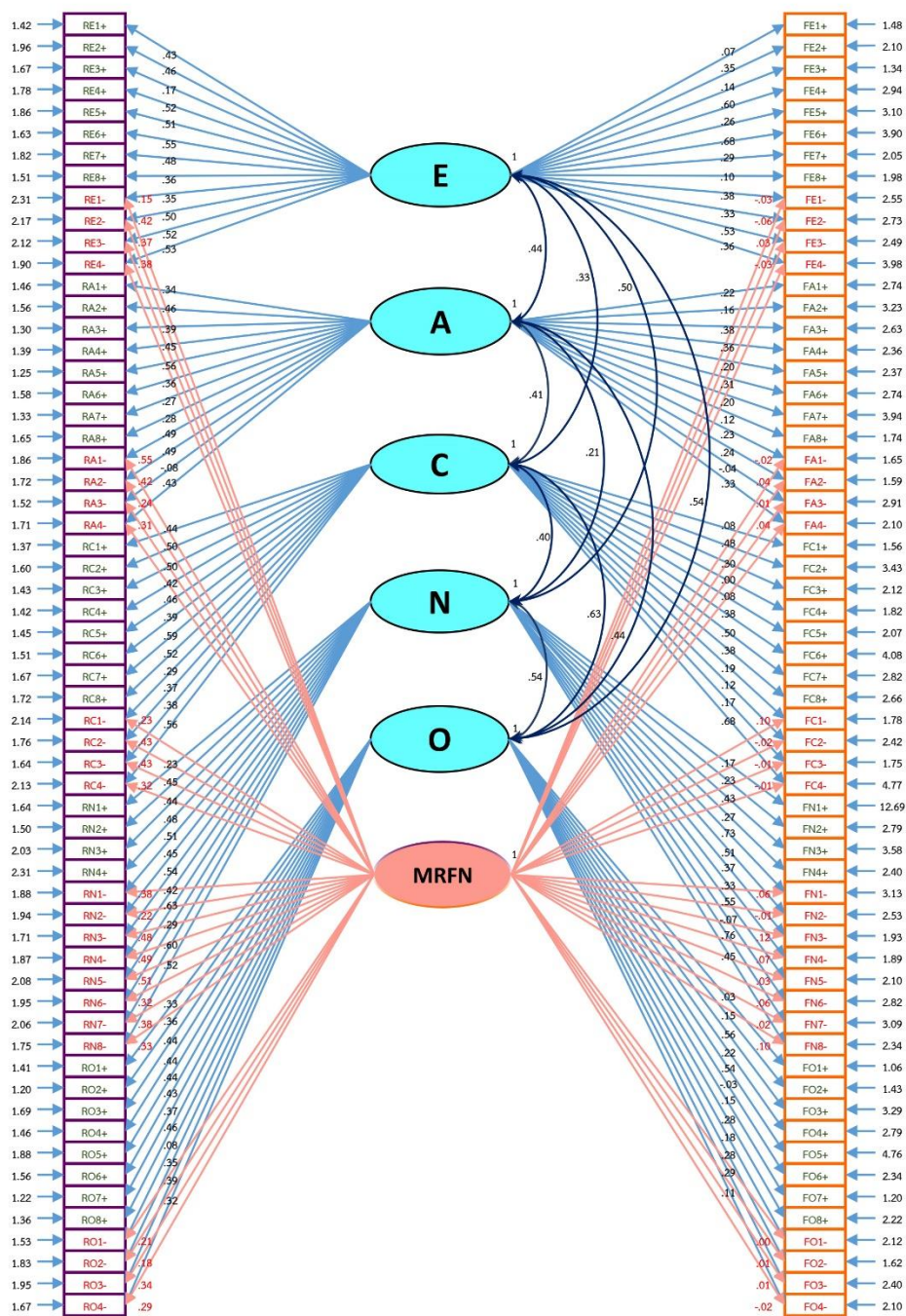
PD

OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=16-RF-MRFN-CEUL.lxs PH=16-RF-MRFN-CEUL.phs C

TD=16-RF-MRFN-CEUL.tds MA=16-RF-MRFN-CEUL.mas EC=16-RF-MRFN-CEUL.ecs RM=16-RF-MRFN-CEUL.rms C

SI=16-RF-MRFN-CEUL.sis GF=16-RF-MRFN-CEUL.gfs PV=16-RF-MRFN-CEUL.pfs SV=16-RF-MRFN-CEUL.svs C

TV=16-RF-MRFN-CEUL.tvs



ภาพโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีอียูแอล ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFN-CEUL)

Degrees of Freedom = 6962

Minimum Fit Function Chi-Square = 13914.37 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 15372.20 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 8410.20

90 Percent Confidence Interval for NCP = (8054.91 ; 8772.78)

Minimum Fit Function Value = 11.60

Population Discrepancy Function Value (F0) = 7.01

90 Percent Confidence Interval for F0 = (6.72 ; 7.32)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.032

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.031 ; 0.032)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 13.32

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (13.02 ; 13.62)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 15968.20

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 17783.04

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.58

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.72

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.56

Comparative Fit Index (CFI) = 0.73

Incremental Fit Index (IFI) = 0.73

Relative Fit Index (RFI) = 0.56

Critical N (CN) = 624.82

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.12

Standardized RMR = 0.044

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.82

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.82

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.79

คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า และบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)

TI 17-RF-MRFPN-CTCM

17-RF-MRFPN-CTCM Test1

IDA NI=120 NO=1200 MA=CM

SY='H:\backslashThesis2559\backslashData\backslashData1.dsf' NG=1

MO NX=120 NK=7 TD=SY PH=SY,FR

LK

E A C N O MRFP MRFN

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3) PH(4,4) PH(5,5) PH(6,6) PH(7,7)

FI PH(6,1) PH(6,2) PH(6,3) PH(6,4) PH(6,5)

FI PH(7,1) PH(7,2) PH(7,3) PH(7,4) PH(7,5)

FR LX(1,1) LX(1,6) LX(2,1) LX(2,6) LX(3,1) LX(3,6) LX(4,1) LX(4,6) LX(5,1)

FR LX(5,6) LX(6,1) LX(6,6) LX(7,1) LX(7,6) LX(8,1) LX(8,6) LX(9,1) LX(9,7)

FR LX(10,1) LX(10,7) LX(11,1) LX(11,7) LX(12,1) LX(12,7) LX(13,2) LX(13,6) LX(14,2)

FR LX(14,6) LX(15,2) LX(15,6) LX(16,2) LX(16,6) LX(17,2) LX(17,6) LX(18,2) LX(18,6)

FR LX(19,2) LX(19,6) LX(20,2) LX(20,6) LX(21,2) LX(21,7) LX(22,2) LX(22,7) LX(23,2)

FR LX(23,7) LX(24,2) LX(24,7) LX(25,3) LX(25,6) LX(26,3) LX(26,6) LX(27,3) LX(27,6)

FR LX(28,3) LX(28,6) LX(29,3) LX(29,6) LX(30,3) LX(30,6) LX(31,3) LX(31,6) LX(32,3)

FR LX(32,6) LX(33,3) LX(33,7) LX(34,3) LX(34,7) LX(35,3) LX(35,7) LX(36,3) LX(36,7)

FR LX(37,4) LX(37,6) LX(38,4) LX(38,6) LX(39,4) LX(39,6) LX(40,4) LX(40,6) LX(41,4)

FR LX(41,7) LX(42,4) LX(42,7) LX(43,4) LX(43,7) LX(44,4) LX(44,7) LX(45,4) LX(45,7)

FR LX(46,4) LX(46,7) LX(47,4) LX(47,7) LX(48,4) LX(48,7) LX(49,5) LX(49,6) LX(50,5)

FR LX(50,6) LX(51,5) LX(51,6) LX(52,5) LX(52,6) LX(53,5) LX(53,6) LX(54,5) LX(54,6)

FR LX(55,5) LX(55,6) LX(56,5) LX(56,6) LX(57,5) LX(57,7) LX(58,5) LX(58,7) LX(59,5)

FR LX(59,7) LX(60,5) LX(60,7) LX(61,1) LX(61,6) LX(62,1) LX(62,6) LX(63,1) LX(63,6)

FR LX(64,1) LX(64,6) LX(65,1) LX(65,6) LX(66,1) LX(66,6) LX(67,1) LX(67,6) LX(68,1)

FR LX(68,6) LX(69,1) LX(69,7) LX(70,1) LX(70,7) LX(71,1) LX(71,7) LX(72,1) LX(72,7)

FR LX(73,2) LX(73,6) LX(74,2) LX(74,6) LX(75,2) LX(75,6) LX(76,2) LX(76,6) LX(77,2)

FR LX(77,6) LX(78,2) LX(78,6) LX(79,2) LX(79,6) LX(80,2) LX(80,6) LX(81,2) LX(81,7)

FR LX(82,2) LX(82,7) LX(83,2) LX(83,7) LX(84,2) LX(84,7) LX(85,3) LX(85,6) LX(86,3)

FR LX(86,6) LX(87,3) LX(87,6) LX(88,3) LX(88,6) LX(89,3) LX(89,6) LX(90,3) LX(90,6)

FR LX(91,3) LX(91,6) LX(92,3) LX(92,6) LX(93,3) LX(93,7) LX(94,3) LX(94,7) LX(95,3)

FR LX(95,7) LX(96,3) LX(96,7) LX(97,4) LX(97,6) LX(98,4) LX(98,6) LX(99,4) LX(99,6)

FR LX(100,4) LX(100,6) LX(101,4) LX(101,7) LX(102,4) LX(102,7) LX(103,4) LX(103,7) LX(104,4)

FR LX(104,7) LX(105,4) LX(105,7) LX(106,4) LX(106,7) LX(107,4) LX(107,7) LX(108,4) LX(108,7)

FR LX(109,5) LX(109,6) LX(110,5) LX(110,6) LX(111,5) LX(111,6) LX(112,5) LX(112,6) LX(113,5)

FR LX(113,6) LX(114,5) LX(114,6) LX(115,5) LX(115,6) LX(116,5) LX(116,6) LX(117,5) LX(117,7)

FR LX(118,5) LX(118,7) LX(119,5) LX(119,7) LX(120,5) LX(120,7)

PD

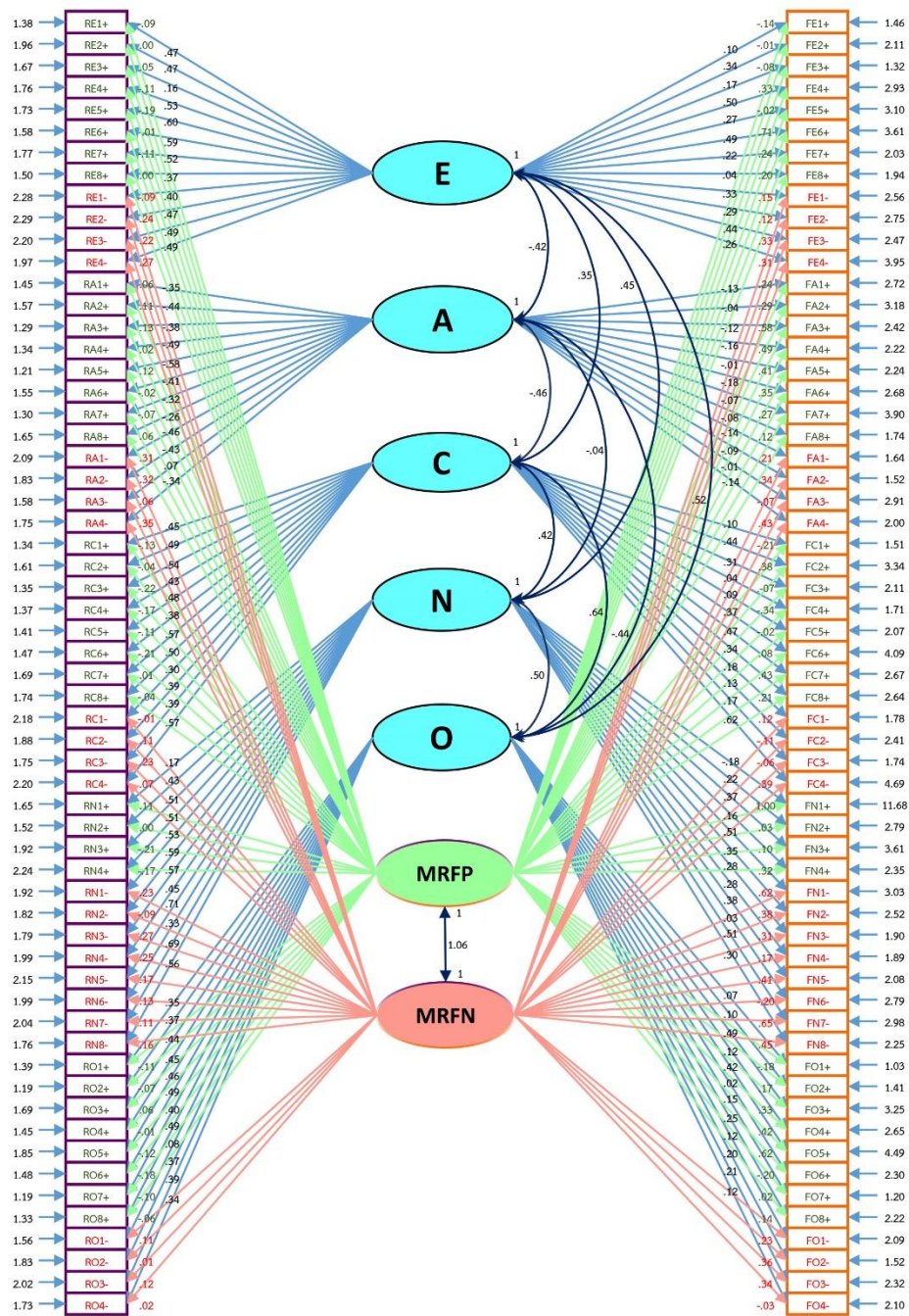
OU ME=ML AD=OFF AM SO PC RS EF FS SS SC PT MR XM LX=17-RF-MRFPN-CTCM.lxs PH=17-RF-MRFPN-CTCM.phs C

TD=17-RF-MRFPN-CTCM.tds MA=17-RF-MRFPN-CTCM.mas EC=17-RF-MRFPN-CTCM.ecs C

RM=17-RF-MRFPN-CTCM.rms SI=17-RF-MRFPN-CTCM.sis GF=17-RF-MRFPN-CTCM.gfs C

PV=17-RF-MRFPN-CTCM.pfs SV=17-RF-MRFPN-CTCM.svs TV=17-RF-MRFPN-CTCM.tvvs





ภาพโมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือกในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพลของวิธีวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก ในการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบโดยใช้เทคนิคซีทีซีเอ็ม ตรวจสอบด้วยความแปรปรวนรวมของข้อคำถามทางบวกและลบในแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าและบังคับเลือก (RF-MRFPN-CTCM)

Degrees of Freedom = 6889

Minimum Fit Function Chi-Square = 12841.14 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 13319.77 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 6430.77

90 Percent Confidence Interval for NCP = (6107.43 ; 6761.57)

Minimum Fit Function Value = 10.71

Population Discrepancy Function Value (F0) = 5.36

90 Percent Confidence Interval for F0 = (5.09 ; 5.64)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.028

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.027 ; 0.029)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 11.73

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (11.46 ; 12.00)

ECVI for Saturated Model = 12.11

ECVI for Independence Model = 27.52

Chi-Square for Independence Model with 7140 Degrees of Freedom = 32751.81

Independence AIC = 32991.81

Model AIC = 14061.77

Saturated AIC = 14520.00

Independence CAIC = 33722.62

Model CAIC = 16321.19

Saturated CAIC = 58733.96

Normed Fit Index (NFI) = 0.61

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.76

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.59

Comparative Fit Index (CFI) = 0.77

Incremental Fit Index (IFI) = 0.77

Relative Fit Index (RFI) = 0.59

Critical N (CN) = 670.01

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.10

Standardized RMR = 0.040

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.84

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.84

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.80

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายปิยนัฐ ฐานะบุตร เกิดเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2531 ณ จังหวัดเลย สำเร็จการศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขามัธยมศึกษา วิชาเอกภาษาไทยและเทคโนโลยี การศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2553 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2557 ปัจจุบันรับราชการครูโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ



