

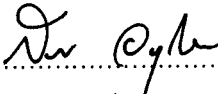
การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี


นฤดม พิมพ์ศรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์ และสถิติการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ธันวาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

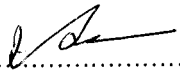
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ นฤดม พิมพ์ศรี ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

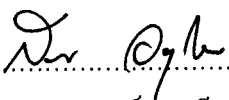
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

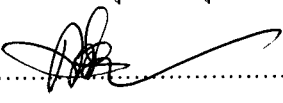
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

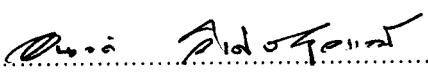
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน
(ดร.ปัญญา ศิริโชติ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนงค์ วิเศษสุวรรณ)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 23 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

53920579: สาขาวิชา: วิชา วัตถุประสงค์ และสถิติการศึกษา; วท.ม (วิชา วัตถุประสงค์ และสถิติการศึกษา)

คำสำคัญ: ความฉลาดทางอารมณ์/ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน

นฤดม พิมพ์ศรี: การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (A DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE INVENTORY BASED ON BAR-ON REVISED MODEL FOR UNDERGRADUATED STUDENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สุรีพร อนุศาสนนันท์, ก.ค., ไพรัตน์ วงศ์นาม, ก.ค. 280 หน้า, ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และสร้างปกติวิธี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 1,830 คน ได้กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีข้อคำถามจำนวน 64 ข้อ วัดความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 5 องค์ประกอบ 15 องค์ประกอบย่อย มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาระหว่าง -.20 ถึง 1.00 พารามิเตอร์อำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง .65 ถึง 2.18 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (มีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.95 ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎีเท่ากับ .028 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเท่ากับ .98 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้วเท่ากับ .96 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบเท่ากับ .99 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า เท่ากับ .035 ความเที่ยงมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบวัดเท่ากับ .965

53920579: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH MEASUREMENT AND STATISTICS;
M.Sc. (EDUCATIONAL RESEARCH MEASUREMENT AND
STATISTICS)

KEYWORDS: EMOTIONAL INTELLIGENCE/ BAR-ON EMOTIONAL INTELLIGENCE
MODEL

NARUEDOM PIMSRI: A DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE
INVENTORY BASED ON BAR-ON REVISED MODEL FOR UNDERGRADUATE
STUDENTS. ADVISORY COMMITTEE: SUREEPORN ANUSASANANUN, Ph.D.,
PAIRAT WONGNAM, Ph.D. 280 P. 2016.

The objectives of this research were; 1) to develop an emotional intelligence inventory based on Bar-On revised model for undergraduate students, 2) to validate the test quality, and 3) to develop norm and the test manual. The participants consisted of 1,830 undergraduate students at Mahasarakham University, selected by multistage random sampling technique.

The results indicated that the emotional intelligence inventory based on Bar-On revised model for under graduated students consisted of 64 items, 5 components and 15 subscales. Content validity ratio (CVR) was between -.20 to 1.00. The model fitted well with the data (Relative chi-square (χ^2/df) was 1.95, Root mean square residual (RMR) was .028, Goodness of fit index (GFI) was .98, Adjusted goodness of fit index was .96, Comparative fit index (CFI) was .99, and Root mean square error of approximation (RMSEA) was .035.) Discriminant parameters were between .65 to 2.18. Cronbach's Alpha internal consistency reliability was .965.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	10
ขอบเขตของการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์.....	18
การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์	35
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด	41
การแปลความหมายของคะแนนและปกติวิสัย.....	62
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	66
3 วิธีดำเนินการวิจัย	73
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	73
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ	75
แผนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	84

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	89
ความตรงเชิงเนื้อหา	91
ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1	93
ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2	122
ปกติวิสัย	137
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	140
สรุปผลการวิจัย	141
อภิปรายผลการวิจัย	144
ข้อเสนอแนะ	150
บรรณานุกรม	151
ภาคผนวก	155
ภาคผนวก ก	156
ภาคผนวก ข	158
ภาคผนวก ค	165
ภาคผนวก ง	177
ภาคผนวก จ	181
ภาคผนวก ฉ	188
ภาคผนวก ช	198
ภาคผนวก ซ	237
ภาคผนวก ฌ	247
ประวัติย่อของผู้วิจัย	280

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การแบ่งโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตามคุณลักษณะของโมเดล	21
2-2 คำร้อยละของบุคคลที่แต่ละอันตรภาค IQ สำหรับการแจกแจง ที่มีค่าเฉลี่ย 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่กำหนดไว้	65
3-1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างและครั้งที่ทดลองใช้เครื่องมือ	75
3-2 จำนวนข้อคำถาม แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก/เชิงลบ ในแต่ละองค์ประกอบ	77
3-3 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและค่าต่ำสุดของอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา	86
4-1 อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา	92
4-2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	93
4-3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดล ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	96
4-4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการรับรู้ตนเอง	97
4-5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการแสดงออก	98
4-6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบสำรวจด้านมนุษยสัมพันธ์	98
4-7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการตัดสินใจ	99
4-8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบสำรวจด้านการจัดการความเครียด	99
4-9 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	101
4-10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง	104
4-11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก	108
4-12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์	111
4-13 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ	115
4-14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด	118
4-15 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัด	121
4-16 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดล ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	122

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-17 การวิเคราะห์ห้อยคล้องประกอบเชิงสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	125
4-18 พารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	126
4-19 ผลการวิเคราะห์ห้อยคล้องเชิงยืนยันชั้นของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	129
4-20 ความตรงตามสภาพ	135
4-21 ความเที่ยงของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่	136
ข-1 อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	159
ค-1 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถาม (α) ตามโมเดล GRM จากการวิเคราะห์ คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1	166
ค-2 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถาม (α) ตามโมเดล GRM จากการวิเคราะห์ คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2	172
ง-1 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อคำถาม สารสนเทศของแบบวัด และความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	178
จ-1 ข้อคำถามเดิม ข้อคำถามที่ตัดออก และข้อคำถามที่ปรับปรุง	182
ฉ-1 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบวัดทั้งฉบับ	189
ฉ-2 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การรับรู้ตนเอง	192
ฉ-3 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การแสดงออก	193
ฉ-4 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มนุษยสัมพันธ์	194

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ฉ-5	
ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การตัดสินใจ	195
ฉ-6	
ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การจัดการความเครียด.....	196

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิด โมเดลการวัดความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่	9
2-1 การพัฒนาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์จาก EQ-i ไปสู่ EQ-i 2.0.....	39
2-2 โฉมลักษณะปฏิบัติการของข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการ	50
2-3 โฉมการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการ.....	51
3-1 ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลความฉลาดทาง อารมณ์ของบาร์ออนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	79
4-1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง.....	106
4-2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก.....	109
4-3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์	113
4-4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ.....	116
4-5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด	119
4-6 โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี	128
4-7 โฉมสารสนเทศและ โฉมความคลาดเคลื่อนมาตรฐานแบบวัดทั้งฉบับ	137
4-8 การแจกแจงคะแนนมาตรฐานแบบต่าง ๆ	139

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในปัจจุบันมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และเกิดพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม นอกจากนี้แนวทางการจัดการศึกษายังต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้มีความสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของสังคมในยุคปัจจุบันอีกด้วย การศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นการศึกษาในศาสตร์เฉพาะทางที่มีความซับซ้อน นิสิต นักศึกษาในระดับปริญญาตรีมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เพื่อให้ผลการเรียนอยู่ในระดับที่เหมาะสม อีกทั้งจะต้องรู้จักค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น ซึ่งต่างจากการศึกษาในโรงเรียนที่มีครูคอยดูแลช่วยเหลือให้คำปรึกษา นอกจากนี้นักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะต้องออกจากบ้านเข้ามาอาศัยอยู่ในหอพักร่วมกับผู้อื่น ที่มีความแตกต่างจากการพักอาศัยอยู่กับครอบครัวและบุคคลใกล้ชิดคุ้นเคย จึงมีความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้ทักษะในการสร้างและรักษาสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ทั้งเพศเดียวกันและต่างเพศ ผู้ที่สามารถรู้จักสร้างสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อมของสถาบันการศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ดี ย่อมมีแนวโน้มที่จะสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้ดีตามไปด้วย

นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 18-21 ปี ถือว่าอยู่ในช่วงของวัยรุ่นตอนปลาย ในช่วงนี้เป็นช่วงที่พัฒนาการทางร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงสมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่เต็มที และเป็นช่วงระยะเวลาที่มีความอิสระเป็นตัวของตัวเอง เปลี่ยนจากความรู้สึกที่จะต้องพึ่งพาพ่อแม่ หรืออยู่ใต้การบังคับบัญชาของผู้ปกครอง ในขณะที่เดียวกันก็มีความสัมพันธ์กับพ่อแม่ในแบบลักษณะแบบผู้ใหญ่กับผู้ใหญ่มากกว่าที่จะเป็นแบบพ่อแม่กับลูกเหมือนในช่วงระยะวัยรุ่นช่วงต้น ๆ แต่วัยรุ่นบางคนมีพัฒนาการในช่วงระยะต้นและระยะกลางที่ไม่สามารถดำเนินมาได้อย่างราบรื่น ทำให้เกิดความสับสนและอาจมีความรู้สึกไม่มั่นใจในตัวเองที่จะแยกออกมาเป็นอิสระที่จะรับผิดชอบตัวเองแบบเต็มตัว บางครั้งอาจเกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาได้ เช่น อาจจะมีภาวะซึมเศร้า พยายามฆ่าตัวตาย หรือปัญหาทางด้านอารมณ์ (วิโรจน์ อารีย์กุล, 2558) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรียังต้องปรับตัวในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยที่ต้องอาศัยทักษะต่าง ๆ และต้องพึ่งพาตนเองอย่างมาก ทั้งในด้านการเรียน สภาพแวดล้อม และสังคม ถ้าหากนักศึกษาสามารถปรับตัวได้ดีก็จะส่งผลดีในด้านต่าง ๆ และสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้

ถ้าหากนักศึกษาปรับตัวได้ไม่ดีก็มักจะเกิดความเครียด วิตกกังวล มีปัญหาด้านจิตใจและอารมณ์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาได้ในที่สุด (ไพรัช วงศ์ศิริตระกูล, 2554)

ในการที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนในระดับปริญญาตรีนั้นจะต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน จะเห็นได้ว่าบุคคลที่มีสติปัญญาสูงจะมีโอกาสประสบความสำเร็จมากกว่าคนอื่น ทั้งในด้านการเรียน การทำงานและความสำเร็จในชีวิต ทั้งนี้การที่บุคคลจะประสบความสำเร็จได้นั้นนอกจากปัจจัยด้านสติปัญญาแล้ว ยังต้องอาศัยปัจจัยเกี่ยวพันอื่นร่วมด้วย ได้แก่ ความพยายาม ความอดทน การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น การมีสุขภาพจิตที่ดี การมีพื้นฐานทางบุคลิกภาพที่มั่นคง และสภาพแวดล้อมที่ช่วยส่งเสริมอย่างเหมาะสม (อัญชติ จุมพฏจามีกร, 2554) ซึ่งปัจจัยเกี่ยวพันต่าง ๆ เหล่านี้ มีหลายปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ และเป็นที่ยอมรับกันดีว่า การที่บุคคลมีระดับสติปัญญาที่สูงเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในชีวิต ดังจะเห็นจากตัวอย่างเป็นจำนวนมากที่บางคนอาจมีปัญหาในการเรียนเพราะไม่สามารถใช้ศักยภาพหรือความสามารถได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีปัญหาในการเข้าใจตนเองและผู้อื่น จนนำไปสู่ปัญหาด้านการปรับตัว รวมไปถึงปัญหาในการสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น แต่หากบุคคลมีความฉลาดทางอารมณ์ด้วยจะช่วยทำให้บุคคลนั้นมีความพร้อมทั้งในด้านการเรียน การทำงาน การดำเนินชีวิตร่วมกับบุคคลอื่นในสังคม (สมทรง สุวรรณเลิศ, 2543, หน้า 27) จะเห็นได้ว่าสติปัญญาเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้นที่จะช่วยให้บุคคลสามารถประสบความสำเร็จ ดังนั้น การที่บุคคลจะสามารถประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การเรียน การทำงาน และความสำเร็จในชีวิต นอกจากจะมีระดับสติปัญญาที่สูงแล้วยังต้องมีความฉลาดทางอารมณ์เป็นปัจจัยเกี่ยวพันร่วมด้วย ซึ่งความฉลาดทางอารมณ์จะเป็นส่วนช่วยเติมเต็มให้บุคคลนั้นมีโอกาสประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

มีการศึกษาวิจัยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในการเรียน จากการศึกษาของ Parker, Hogan, & Majesk, (2004 cited in Stein, Book & Kanoy, 2013, pp. 234-235) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างระดับความฉลาดทางอารมณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติและยังได้ระบุว่าสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาต้องหยุดเรียนกลางคันหรือต้องย้ายไปเรียนยังคณะอื่น นอกเหนือจากสาเหตุที่มาจากปัจจัยภายนอกแล้ว เช่น ปัญหาด้านการเงิน และปัญหาสุขภาพ ยังมีปัจจัยภายในตัวบุคคลซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าวได้ด้วย เช่น สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ยาก มีความยากลำบากในการปรับตัวกับวิธีการเรียนที่แตกต่างไปจากเดิม และปัญหาการเรียนรู้อาจจะเป็นอิสระไม่พึ่งพาผู้อื่น นอกจากนี้ยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังมีความเกี่ยวข้องกับหลายมิติของความฉลาดทางอารมณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี นักศึกษา

จะต้องมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความสามารถในการปรับตัว และมีความสามารถในการจัดการกับความเครียด ตลอดจนมีความฉลาดทางอารมณ์โดยรวม จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการที่นักศึกษาจะประสบความสำเร็จทางการเรียนนั้นจะต้องมีทักษะต่าง ๆ ในการจัดการกับตนเองและผู้อื่นในระหว่างที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา ซึ่งทักษะเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดความฉลาดทางอารมณ์ สามารถแบ่งความฉลาดทางอารมณ์ตามทฤษฎีหรือโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ออกเป็น 3 โมเดลหลัก ๆ ที่นิยมใช้ในการศึกษา ได้แก่ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของ เมเยอร์ ซาโลเวย์ และคารูโซ (Mayer, Salovey & Caruso model) โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On model) และ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman model) นอกจากนี้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ยังแบ่งตามคุณสมบัติของการวัดได้เป็น 2 ประเภท คือ โมเดลความสามารถ (Ability model) ซึ่งวัดด้วยแบบวัดความสามารถทางอารมณ์ (Ability measure) และ โมเดลแบบผสม (Mixed model) ซึ่งได้ผสมผสานรวบรวมเอาคุณสมบัติการวัดต่าง ๆ ทั้งที่เป็นความสามารถและเป็นทักษะที่ไม่สามารถวัดด้วยแบบวัดความสามารถ ซึ่งโมเดลแบบผสมส่วนใหญ่นิยมวัดด้วยการใช้แบบสำรวจรายงานตนเอง (Self-report inventory) ตัวอย่างโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็น โมเดลความสามารถ (Ability model) ได้แก่ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของเมเยอร์ ซาโลเวย์ และคารูโซ (Mayer, Salovey & Caruso) และตัวอย่างโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็น โมเดลแบบผสม (Mixed model) ได้แก่ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On model) และ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman model) (Mayer, 2001, pp. 9-12)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นถ้าหากทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติการวัดทั้งสองโมเดลนี้ จะพบว่า โมเดลความสามารถซึ่งใช้แบบวัดความสามารถทางอารมณ์นั้นจะมีความน่าเชื่อถือและมีความแม่นยำในการวัด มากกว่าโมเดลแบบผสมที่วัดด้วยแบบสำรวจรายงานตนเอง แต่อย่างไรก็ตามการวัดด้วยแบบสำรวจรายงานตนเองก็ยังมีประโยชน์ในเรื่องของการใช้งานที่มีความสะดวกกว่าและง่ายต่อการบริหารจัดการ นอกจากนี้แบบวัดประเภทแบบสำรวจรายงานตนเองยังมีจุดเด่นในเรื่องของการวัดประสบการณ์ภายในจิตใจของบุคคลและการประเมินความรู้สึกนึกคิดทางอารมณ์ (Emotional thinking) ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ไม่เหมาะที่จะวัดโดยใช้แบบวัดที่เป็นแบบวัดความสามารถทางอารมณ์ (Shuler, 2004, p. 34) และด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ของความฉลาดทางอารมณ์ที่นอกเหนือจากคุณสมบัติที่เป็นความสามารถทางอารมณ์ เช่น แรงจูงใจในตนเอง การนับถือในตนเอง และการมองโลกในแง่ดี การวัดด้วยแบบวัดความสามารถอาจจะไม่เหมาะสม

ที่จะวัดคุณสมบัติดังกล่าวได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจโมเดลแบบผสมที่วัดด้วยแบบสำรวจรายงานตนเอง

โมเดลแบบผสมประกอบไปด้วยโมเดลความฉลาดทางอารมณ์อยู่ 2 โมเดลด้วยกัน ได้แก่ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On model) และโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman model) ซึ่งทั้งสองโมเดลนี้มีองค์ประกอบที่มีความคล้ายคลึงกันอยู่บ้าง แต่ทั้งนี้เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลทั้งสองแล้วพบว่า โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนได้รับการยอมรับในเรื่องของการวิจัยที่มีความเป็นวิชาการมากกว่าโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน และมีการศึกษาวิจัยมาอย่างยาวนาน อีกทั้งกลุ่มเป้าหมายหลักในการใช้ประโยชน์ของทั้งสองโมเดลนี้มีความแตกต่างกัน โดยที่โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมนมีกลุ่มเป้าหมายหลักในองค์กรทางธุรกิจขนาดใหญ่ ในขณะที่โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของ บาร์ออนมีกลุ่มเป้าหมายหลักอยู่ในกลุ่มแวดวงทางการศึกษา (Shuler, 2004, pp. 29-30) นอกจากนี้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของ โกลแมนยังได้ถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าเป็นงานที่ไม่เป็นไปตามหลักทางวิทยาศาสตร์อีกด้วย (Epstein, 1998; Rouse, 1998; Seligman, 1995 cited in Shuler, 2004, p. 27) จากที่กล่าวมาข้างต้นเห็นได้ว่า โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมนมีจุดอ่อนหลายประการ อีกทั้งกลุ่มเป้าหมายในการใช้ประโยชน์ยังมีความแตกต่างกันอีกด้วย จะเห็นว่าโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนมีกลุ่มเป้าหมายหลักอยู่ที่แวดวงทางการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนมาเป็นกรอบแนวคิดในการทำการศึกษานี้

ในต่างประเทศได้มีผู้สร้างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ไว้หลากหลาย ทั้งในแบบที่เป็นมาตรฐานที่ผ่านการทำการศึกษาวิจัย และแบบที่ไม่เป็นมาตรฐานซึ่งจะพบได้ตามนิตยสารและในอินเทอร์เน็ตตามเว็บไซต์ต่าง ๆ ทั้งนี้แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นมาตรฐานที่ผ่านการศึกษาวิจัยมาแล้วนั้นสามารถจำแนกแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ออกไปตามโมเดลของนักทฤษฎี ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของซัลท์และคณะ (Schulte et.al., 1998 อ้างถึงใน อรพิน ชูชม, 2542) แบบวัดความสามารถทางอารมณ์ของเมเยอร์ ซาโลเวย์ และคาโรโซ (MSCEIT) (Mayer, Salovey, & Caruso) แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Multi-Health Systems, 2011) และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998) อย่างไรก็ตามแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman) ไม่เป็นที่นิยมในการนำมาใช้ในการศึกษา เนื่องจากเครื่องมือขาดความน่าเชื่อถือและมีความเที่ยงค่อนข้างต่ำมาก ($r_{tt} = .18$; Mayer, Salovey, & Caruso, in press อ้างถึงใน อรพิน ชูชม, 2542) นอกจากนี้ยังมีแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่ใช้วัดกับกลุ่มที่วัยรุ่น ได้แก่ แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนสำหรับเยาวชน (Bar-On EQ-

i Youth Version; Bar-On & Parker, 2000 cited in Shuler, 2004) ซึ่งเป็นแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่บาร์ออนได้สร้างร่วมกับพาร์กเกอร์ (Parker) เพื่อใช้วัดความฉลาดทางอารมณ์ในวัยรุ่น อย่างไรก็ตาม แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนสำหรับเยาวชนได้มีการสร้างขึ้นโดยอาศัยพื้นฐานของโมเดลเดิม ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องของเนื้อหาที่ทับซ้อนกันของบางองค์ประกอบ (Double content) ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการวัดที่ข้อคำถามในบางองค์ประกอบวัดได้สององค์ประกอบ และยากในการนำผลการวัดไปใช้ในการฝึกฝนความฉลาดทางอารมณ์ (Multi-Health Systems, 2011, p. 10)

สำหรับเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับคนไทยที่มีใช้ในปัจจุบัน ได้มีผู้สร้างขึ้นไว้ก่อนหน้านี้แล้ว ได้แก่ แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนไทย อายุ 12-60 ปี (ขงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และคณะ, 2545) เป็นแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับคนไทยที่มีอายุระหว่าง 12-60 ปี โดยมีขั้นตอนการสร้างจากการระดมความเห็นของคณะผู้เชี่ยวชาญในการกำหนดโครงสร้างของความฉลาดทางอารมณ์ และเพื่อให้มีความสอดคล้องกับแนวคิดของกรมสุขภาพจิต จึงได้กำหนดโครงสร้างของแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์เป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านดี ด้านเก่ง และด้านสุข อย่างไรก็ตามแบบประเมินนี้อาจไม่ครอบคลุมความฉลาดทางอารมณ์ทั้งหมดทุกด้านโดยละเอียด โดยจุดมุ่งหมายของผู้สร้างแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์นี้ได้ให้ความสำคัญกับการเป็นคนดี และมีความสามารถในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข จึงไม่ได้เน้นการพัฒนาแบบประเมินที่ทำนายความสำเร็จ ศักยภาพ แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ หรือการใช้ความฉลาดทางอารมณ์ในการแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศและความสำเร็จในด้านต่าง ๆ (ขงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และคณะ, 2545) จึงทำให้ขาดมิติในด้านการพัฒนาศักยภาพความสามารถของตนเองเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นคุณสมบัติเด่นของความฉลาดทางอารมณ์ นอกจากนี้ คมเพชร ฉัตรสุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2544) ก็ได้สร้างมาตรประเมินและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย โดยได้อาศัยพื้นฐานจากโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On model) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือ แต่ทั้งนี้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ใช้ในการสร้างมาตรประเมินและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทยนั้นเป็นโมเดลเดิมของบาร์ออนที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงและยังมีข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น มีปัญหาเกี่ยวกับข้อคำถามในบางองค์ประกอบที่วัดได้ทั้งสององค์ประกอบ (Double content) หรือในบางองค์ประกอบนั้นยากที่จะนำไปใช้กับผู้เข้ารับการฝึกฝนเรื่องความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนั้น ๆ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนขึ้นมาใหม่เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งบาร์ออนได้ทำงานร่วมกับทีมวิจัยที่ Multi-Health Systems กำหนดโครงสร้าง

โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ขึ้นมาใหม่ และใช้ชื่อว่า Bar-On Emotional Quotient Inventory 2.0 หรือ Bar-On EQ-i 2.0 ซึ่งได้อาศัยพื้นฐานจากโมเดลเดิมในการพัฒนาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ โดยมีการปรับเปลี่ยนในองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ (Multi-Health Systems, 2011, p. 10)

- 1) ได้แบ่งองค์ประกอบย่อยด้านการตระหนักรู้ในตนเอง (Emotional self-awareness) ออกเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การตระหนักรู้ในตนเอง (Emotional self-awareness) กับ การแสดงอารมณ์ (Emotional expression) ซึ่งทั้ง 2 องค์ประกอบย่อยนี้ได้ถูกจัดให้อยู่คนละองค์ประกอบ
- 2) องค์ประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์ (Emotional expression subscale) ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยใหม่ ได้จัดให้เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบด้านการแสดงออกของตนเอง (Self-expression composite) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแสดงความรู้สึกออกมาอย่างเปิดเผยทั้งที่เป็นภาษาพูดและภาษากาย
- 3) องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ (Decision making composite) เป็นองค์ประกอบใหม่ เกิดจากการปรับเปลี่ยนและการปรับโครงสร้างขององค์ประกอบด้านการปรับตัว (Adaptability composite) และ องค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด (Stress management composite) ในโมเดลเดิม
- 4) ได้นิยามองค์ประกอบย่อยด้านการแก้ปัญหา (Problem solving) ขึ้นมาใหม่ว่า “เป็นความสามารถในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ เมื่อมีอารมณ์ต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง รวมไปถึงความสามารถในการเข้าใจว่าอารมณ์มีผลอย่างไรต่อการตัดสินใจและเกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับอารมณ์ไปใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา การเข้าใจถึงปัญหา และมีความรู้สึกมั่นใจในความสามารถของตนเองที่จะทำงานผ่านการนิยามถึงปัญหา การสร้างวิธีการแก้ปัญหา และการดำเนินการตามแผนการที่วางไว้”

5) ได้ปรับเปลี่ยนมุมมองของความสุข (Happiness) ว่าเป็นผล (Product) ของความฉลาดทางอารมณ์ มากกว่าที่จะเป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ และนำไปสู่การสร้างตัวชี้วัดสุขภาวะทางจิต (Well-being indicator) ในโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ที่ปรับปรุงใหม่

นอกจากนี้ ยังมีเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่ใช้สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีในประเทศไทย ที่ได้มีผู้สร้างขึ้นไว้แล้วเช่นกัน ได้แก่ แบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตปริญญาตรี (รักชนก แก้ววิเชียร, 2544) ซึ่งสร้างโดยใช้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998) เป็นกรอบแนวคิดในการสร้าง ผลการศึกษาพบว่าแบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่สร้างขึ้นมีจำนวน 66 ข้อ เป็นแบบวัดรายงานตนเอง (Self-report) แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยมีค่าที (t -test) อยู่ระหว่าง

1.89 -7.64 และมีค่าความเที่ยงแบบ Alpha (α) เท่ากับ .9368 นอกจากนี้ยังมี แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา (อังคณา นุ่มท้วม, 2545) ซึ่งได้นำกรอบแนวคิดความฉลาดทางอารมณ์ของนักทฤษฎีหลาย ๆ คนนำมาสังเคราะห์และสร้างเป็นแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ อาทิ การ์ดเนอร์ (Gardner) ซาโลเวย์และเมเยอร์ (Salovey & Mayer) ชัลท์และคณะ (Schulte et.al.) โกลแมน (Goleman) บาร์ออน (Bar-On) และพระราชารมูนิ (ประยูร ธรรมจิตโต) ผลการศึกษาพบว่า แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่สร้างขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกซึ่งวิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ตั้งแต่ .21-.61 และมีค่าความเที่ยงแบบ Alpha (α) เท่ากับ .85

แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยได้ศึกษามานั้นพบว่า เป็นแบบวัดที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีหรือโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของนักทฤษฎีแต่ละคน นอกจากนี้ก็ยังได้นำเอาทฤษฎีหรือ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ต่าง ๆ ของนักทฤษฎีหลายคนนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบและสร้างขึ้นใหม่ แต่ยังไม่มียแบบวัดที่สร้างจากโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ได้ปรับปรุงใหม่ (Multi-Health systems, 2011) ซึ่งถูกพัฒนามาเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดของ โมเดลเดิมและปัญหาในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ นอกจากนี้ยังไม่พบการนำโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ได้ปรับปรุงใหม่นี้ไปพัฒนาเป็นแบบวัดที่ใช้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยเฉพาะ

อนึ่ง จากการศึกษาการสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับคนไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่พบว่า มีพื้นฐานในการวิเคราะห์เครื่องมือ โดยอาศัยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory) และยังไม่มีการนำทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ อาทิ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) มาใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์เครื่องมือวัด โดยอาศัยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมมีข้อจำกัดในเรื่องของฐานความเชื่อเกี่ยวกับคะแนนความคลาดเคลื่อนและพารามิเตอร์ของข้อสอบและแบบสอบ ได้แก่ การที่พารามิเตอร์ของข้อสอบผันแปรไปตามกลุ่มผู้รับการทดสอบ และคะแนนที่สังเกตได้หรือค่าประมาณความสามารถของผู้รับการทดสอบไม่เป็นอิสระจากข้อสอบ หรือแบบสอบที่นำมาใช้เพื่อผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่มีลักษณะไม่ยืดหยุ่น และแก้ไขจุดอ่อนบางประการของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ทำให้นักทฤษฎีการทดสอบพัฒนาไปสู่ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ และทฤษฎีการทดสอบสำหรับการวัดแนวใหม่อันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน คือ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item response theory: IRT) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555, หน้า 51)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่

(Multi-Health Systems, 2011) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาเครื่องมือครั้งนี้ เนื่องจากเป็นโมเดลที่มีความทันสมัยและมีจุดเด่นทั้งในด้านความน่าเชื่อถือของโมเดลที่มีพื้นฐานมาจากการวิจัย มีความครอบคลุมความฉลาดทางอารมณ์ในทุก ๆ ด้าน และยังสามารถชี้วัดความสำเร็จ และการมีสุขภาวะทางจิต อีกทั้งยังสามารถนำผลการวัดไปใช้ในการพัฒนาฝึกฝนให้นักศึกษา เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านความฉลาดทางอารมณ์ อันจะมีประโยชน์สำหรับ นักแนะแนว ผู้ให้คำปรึกษา หรือผู้ฝึกฝนเฉพาะทางเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ และตัวนักศึกษาในการที่จะรู้จักและเข้าใจตนเองเพื่อที่จะพัฒนาศักยภาพให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จในการเรียน สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มาใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

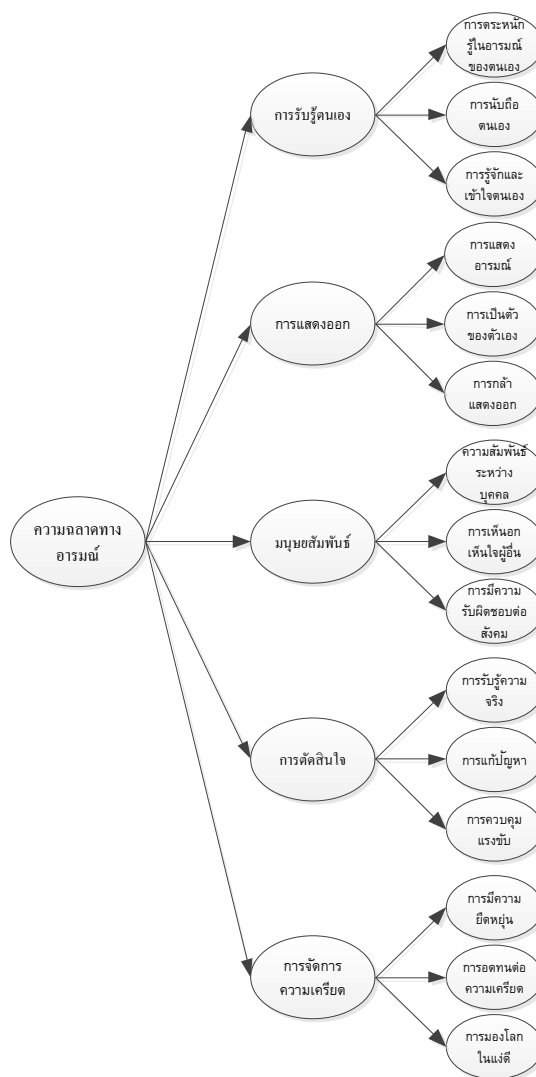
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ดังนี้
 - 2.1 การตรวจสอบความตรง (Validity) ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)
 - 2.1.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)
 - 2.1.3 ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity)
 - 2.2 การตรวจสอบอำนาจจำแนก (Discrimination)
 - 2.3 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)
3. เพื่อสร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อสร้างคู่มือของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามกรอบแนวคิดโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Multi-Health Systems, 2011) ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ในแต่ละองค์ประกอบมี 3 องค์ประกอบย่อย รวม 15 องค์ประกอบย่อย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ว่าความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย ตามโมเดลสมมติฐาน ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดโมเดลการวัดความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่มีคุณภาพ พร้อมเกณฑ์ปกติ และคู่มือที่มีความทันสมัยและมีจุดเด่นทั้งในด้านความน่าเชื่อถือของโมเดลที่มีพื้นฐานมาจากการวิจัย มีความครอบคลุมความฉลาดทางอารมณ์ในทุก ๆ ด้าน สามารถชีวิตความสำเร็จ และการมีสุขภาวะทางจิต อีกทั้งยังสามารถนำผลการวัดไปใช้ในการพัฒนาฝึกฝนให้แก่นักศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านความฉลาดทางอารมณ์อันจะมีประโยชน์สำหรับนักแนะแนว ผู้ให้คำปรึกษา หรือผู้ฝึกฝนเฉพาะทางเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ และตัวนักศึกษานักเรียนในการที่จะรู้จักและเข้าใจตนเองเพื่อที่จะพัฒนาศักยภาพไปสู่ความสำเร็จในการเรียนและสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
2. ได้แนวทางในการพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักจิตวิทยา นักการศึกษา หรือนักวิชาการไปใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ 5 องค์ประกอบ ในแต่ละองค์ประกอบมี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

- 1.1 การรับรู้ตนเอง (Self-perception) ประกอบด้วย
 - 1.1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness)
 - 1.1.2 การนับถือในตนเอง (Self-regard)
 - 1.1.3 การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization)
- 1.2 การแสดงออก (Self-expression) ประกอบด้วย
 - 1.2.1 การแสดงอารมณ์ (Emotional expression)
 - 1.2.2 ความเป็นตัวของตัวเอง (Independence)
 - 1.2.3 การกล้าแสดงออก (Assertiveness)
- 1.3 มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) ประกอบด้วย
 - 1.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships)
 - 1.3.2 การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)
 - 1.3.3 การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility)
- 1.4 การตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วย
 - 1.4.1 การรับรู้ตามความจริง (Reality testing)

1.4.2 การแก้ปัญหา (Problem solving)

1.4.3 การควบคุมแรงขับ (Impulse control)

1.5 การจัดการความเครียด (Stress management) ประกอบด้วย

1.5.1 การมีความยืดหยุ่น (Flexibility)

1.5.2 การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance)

1.5.3 การมองโลกในแง่ดี (Optimism)

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยของรัฐในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. รูปแบบของเครื่องมือเป็นแบบรายงานตนเอง (Self-report inventory) มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ จริงมากที่สุด/ค่อนข้างจริง จริงมาก ปานกลาง จริงเป็นบางครั้ง และไม่จริงเลย/ไม่ค่อยจริง

นิยามศัพท์เฉพาะ

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี หมายถึง เครื่องมือวัดทางจิตวิทยาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้ตนเอง การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ และการจัดการความเครียด

การรับรู้ตนเอง (Self-perception) หมายถึง สิ่งทั่วไปที่เรียกว่า “ตัวตนภายใน” ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดวิธีการในการสัมผัสกับความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและวิธีการที่ดีในความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองและเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เราทำในชีวิต คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนี้หมายความว่า จะเป็นคนที่มีความตระหนักในความรู้สึกต่าง ๆ มีความรู้สึกมั่นใจ และมีทิศทางและวิธีการในการมองหาเป้าหมายในชีวิตของตนเอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1) การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) หมายถึง การรับรู้และเข้าใจอารมณ์ของตนเอง รวมไปถึงความสามารถในการแยกแยะระหว่างรายละเอียดต่าง ๆ ในอารมณ์ และการรู้ถึงสาเหตุและผลกระทบที่มีต่อความคิดและพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น

2) การนับถือในตนเอง (Self-regard) หมายถึง ความสามารถในการที่จะเข้าใจและยอมรับในจุดแข็งและข้อจำกัดของตนเอง และการมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองถึงแม้ว่าจะมีข้อจำกัดของตนเองอยู่ก็ตาม

3) การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) หมายถึง ความเต็มใจที่จะพยายามอย่างเต็มที่จนสุดความสามารถในการพัฒนาตนเองและร่วมแสวงหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองและเป้าประสงค์ที่มีความหมายที่นำไปสู่ความสมบูรณ์และความสุขในชีวิต ความมุ่งมั่นที่จะไปสู่ศักยภาพที่แท้จริงของตนเองประกอบด้วยความร่วมมือกันของความพอใจกับกิจกรรมที่มีความสำคัญกับการทำไปตลอดชีวิตและมีความมุ่งมั่นกระตือรือร้นไปสู่เป้าหมายในระยะยาว

การแสดงออก (Self-expression) หมายถึง วิธีการในการแสดงออกทางอารมณ์ของตนเองและการแสดงออกไปยังผู้อื่น ประกอบด้วยความสามารถในการแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และความเชื่อไปยังผู้อื่นในทางที่ไม่ก้าวร้าวและมีความเป็นมิตร ความสามารถในการเป็นตัวของตัวเองโดยการเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มและติดตามผ่านการสะท้อนจากการแสดงออกของตนเอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

1) การแสดงอารมณ์ (Emotional expression) หมายถึง การเปิดเผยความรู้สึกของตนเอง ทั้งภาษาพูดและภาษากาย การแสดงอารมณ์เป็นมากกว่าการแสดงออกของความรู้สึกภายนอกธรรมดาทั่วไป และรวมไปถึงการสื่อสารความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านั้นในลักษณะที่เข้าใจและรับรู้ได้โดยผู้รับ

2) ความเป็นตัวของตัวเอง (Independence) หมายถึง ความสามารถในการนำทางตนเองและเป็นอิสระจากการพึ่งพิงอารมณ์ผู้อื่น สามารถตัดสินใจ การวางแผน และทำงานในชีวิตประจำวันสำเร็จได้ด้วยตนเอง คนที่มีความเป็นตัวของตัวเองจะเป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองในการวางแผนและการตัดสินใจในเรื่องที่มีความสำคัญ อย่างไรก็ตามคนที่มีความเป็นตัวของตัวเองสูงอาจจะมองหาและพิจารณาข้อคิดเห็นของผู้อื่นก่อนที่จะเลือกตัดสินใจ

3) การกล้าแสดงออก (Assertiveness) หมายถึง การสื่อความรู้สึก ความเชื่อ และความคิดอย่างเปิดเผย รวมถึงการปกป้องสิทธิของตนเองและค่านิยมที่ได้รับการยอมรับในสังคมโดยไม่ใช้ความก้าวร้าวและความรุนแรง

มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) หมายถึง สิ่งที่อยู่กันว่าเป็นทักษะเกี่ยวกับคน คนที่มีทักษะในด้านนี้ มีแนวโน้มที่จะมีความรู้จักกับผิชอบและพึงพาได้ จะเป็นคนที่เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ และสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดีในหลาย ๆ สถานการณ์ จะเป็นคนที่สร้างความไว้วางใจและเป็นคนที่ทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) หมายถึง ทักษะในการพัฒนาและการรักษาความสัมพันธ์ที่เป็นไปในลักษณะไว้วางใจและเห็นใจซึ่งกันและกัน การมีความพึงพอใจร่วมกันในความสัมพันธ์ ประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนกันทางสังคมที่มีความหมาย สามารถติดต่อกับผู้อื่น โดยการเปิดรับและมีความเต็มใจโดยเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ

ความรักและความใกล้ชิด และความสามารถในการคอยให้ความผ่อนคลายและความสบายใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางสังคม

2) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) หมายถึง การตระหนัก เข้าใจ และมองเห็นคุณค่าในความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่นเป็นความสามารถในการประคองต่อความเข้าใจของตนเองถึงมุมมองของคน ๆ หนึ่งและมีพฤติกรรมที่เป็นไปในทางเคารพถึงความรู้สึกผู้อื่น

3) การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) หมายถึง ความเต็มใจที่จะสร้างประโยชน์ให้กับสังคม ให้กับกลุ่มทางสังคมของตนเอง และรวมไปถึงความผาสุกของผู้อื่น การมีความรับผิดชอบต่อสังคมประกอบด้วยการทำงานที่ด้วยความรับผิดชอบต่อ การมีจิตสำนึกทางสังคม และการแสดงความห่วงใยต่อหมู่คณะ

การตัดสินใจ (Decision making) หมายถึง ส่วนของความฉลาดทางอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้อารมณ์ในทางที่ดีที่จะช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และสร้างทางเลือกที่ดีที่สุด คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนี้หมายความว่า จะสามารถเข้าใจปัญหาและคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดการแก้ปัญหาได้อย่างเนบเนียน และควบคุมแรงขับที่อาจรบกวนประสิทธิภาพในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1) การรับรู้ตามความจริง (Reality testing) หมายถึง เป็นศักยภาพในการคงไว้ซึ่งความเป็นวัตถุวิสัยจากการมองสิ่งต่าง ๆ ตามที่เป็นอยู่ เกี่ยวข้องกับการตระหนักถึงเมื่อมีอารมณ์หรืออคติส่วนตัวซึ่งเป็นเหตุที่ทำให้ตนเองมองสิ่งต่าง ๆ เป็นวัตถุวิสัยได้น้อย รวมไปถึงความกระตือรือร้นที่จะค้นหาข้อมูลที่เป็นวัตถุวิสัยมายืนยัน สนับสนุน ตัดสิน และตรวจสอบความรู้สึก การรับรู้ และความคิด บุคคลที่มีทักษะการรับรู้ความเป็นจริงที่ดีจะทำให้บุคคลนั้นมีมุมมองที่เหมาะสมและรับรู้ในสิ่งที่เป็นอยู่จริงโดยปราศจากการเพ้อฝันหรือเป็นไปตามความคาดหวังหรือตามจินตนาการ

2) การแก้ปัญหา (Problem solving) หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้อารมณ์ในการช่วยแก้ปัญหา ประกอบด้วยศักยภาพในการเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจแก้ปัญหา การใช้ความรู้ทางอารมณ์ในการเสริมสร้างกระบวนการเข้าใจถึงปัญหา ระบุนอันตรายที่อาจเกิดขึ้น สร้างแรงบันดาลใจในการหาคนที่ให้ความช่วยเหลือ และเร่งแก้ปัญหาโดยการสร้างความรู้สึกมั่นใจ

3) การควบคุมแรงขับ (Impulse control) หมายถึง ความสามารถในการยับยั้งหรือชะลอความหุนหันพลันแล่น แรงขับ หรือสิ่งชั่วร้าย ประกอบด้วยการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ผลิผลามและการตัดสินใจที่นุ่มนวลไม่ไตร่ตรอง ความยากในการควบคุมแรงขับปรากฏออกมาให้เห็นชัด โดย

การสะกดกลืนทางอารมณ์ที่ต่ำ ความหุนหันพลันแล่น การสูญเสียการควบคุมตนเอง และพฤติกรรมที่คาดไม่ถึง

การจัดการความเครียด (Stress management) หมายถึง ความสามารถในการเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น อดทนต่อความเครียด และเป็นคนมองโลกในแง่ดี คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในส่วนนี้หมายความว่า เป็นคนที่สามารถคงความสงบและจดจ่อ เป็นคนที่มีความอดทนต่อเหตุการณ์ที่ตรงกันข้ามและความขัดแย้งทางอารมณ์ และมองเห็นแสงสว่างที่ปลายทาง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1) การมีความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การปรับเปลี่ยนอารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมไปสู่สิ่งที่ไม่คุ้นเคย ที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ และสถานการณ์หรือความคิดที่มีการเปลี่ยนแปลงไป คนที่มีความยืดหยุ่นเป็นคนที่มีความคล่องตัวและมีสมรรถนะในการโต้ตอบกับความเปลี่ยนแปลงร่วมกับผลกระทบที่ตรงกันข้าม เป็นคนที่เปิดรับสิ่งต่างๆและมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและอดทนต่อความคิดใหม่ ๆ สถานการณ์ต่าง ๆ และการปฏิบัติตัว

2) การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance) หมายถึง การจัดการกับความเครียดหรือสถานการณ์ที่ยากลำบาก และเชื่อว่าตนเองสามารถจัดการหรือสร้างผลกระทบในสถานการณ์เหล่านั้นไปในทางบวก เมื่อมีการอดทนต่อความเครียดต่ำก็จะมีแนวโน้มที่จะเกิดความวิตกกังวลซึ่งมีผลในทางลบต่อการมีสุขภาวะทางจิต การมีสมาธิจดจ่อ และส่งผลต่อการทำงานในที่สุด

3) การมองโลกในแง่ดี (Optimism) หมายถึง การมีทัศนคติในทางบวกและการมีทัศนคติต่อชีวิต ประกอบด้วยการคงไว้ซึ่งความหวังและความยืดหยุ่นทางจิตใจถึงแม้ว่าจะประสบกับความผิดหวังในบางครั้งก็ตาม การมองโลกในแง่ดีถือได้ว่าเป็นการวัดการมีความหวังของบุคคลในการมีชีวิต เป็นวิธีการทางบวกในชีวิตประจำวันและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการยืดหยุ่นทางจิตใจ และการมีสุขภาวะทางจิต

นักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คุณภาพของแบบวัด หมายถึง คุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การตรวจสอบคุณสมบัติดังนี้

ความตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น สามารถวัดความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้ตามคุณลักษณะและองค์ประกอบที่กำหนด

ตามแนวคิดของ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาความตรงดังนี้

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หมายถึง คุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สามารถวัดคุณลักษณะในแต่ละองค์ประกอบที่นิยามไว้ตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน ซึ่งในงานวิจัยนี้วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาโดยการคำนวณอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity ratio: CVR)

ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) หมายถึง คุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถวัดความฉลาดทางอารมณ์ได้ตรงตาม โครงสร้างโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน ทั้ง 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย ซึ่งในงานวิจัยนี้วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ห้้องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์ห้้องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) หมายถึง วิธีการทางสถิติในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นด้วยวิธีการวิเคราะห์ห้้องค์ประกอบ

ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) หมายถึง คุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ในแต่ละองค์ประกอบ หรือในแต่ละข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริง โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับมาตรฐานและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย (คมเพชร ฉัตรศุภกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544)

ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง คุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สามารถวัดความฉลาดทางอารมณ์ได้คงที่ในทุกองค์ประกอบ ซึ่งคำนวณค่าความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

พารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Slope parameter: α) หมายถึง พารามิเตอร์ชนิดหนึ่งที่อยู่ใน Graded response model ที่บ่งบอกถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อกับคุณลักษณะแฝงที่วัด ซึ่งเทียบได้กับพารามิเตอร์อำนาจจำแนกใน One parameter logistic model, Two

parameter logistic model, และ Three parameter logistic model โดยแสดงให้เห็นว่าข้อคำถามสามารถจำแนกกลุ่มผู้ทดสอบที่มีคุณลักษณะแฝงที่วัดในระดับสูงกับกลุ่มที่มีคุณลักษณะแฝงที่วัดในระดับต่ำได้ดีเพียงใด

ปกติวิสัย (Norm) หมายถึง การแปลงคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ ที่พัฒนาขึ้นในแต่ละองค์ประกอบย่อยให้อยู่ในรูปของคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized t -score)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพและสร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การสร้างเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิด ทฤษฎีความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้นำเสนอเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์
2. การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์
3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด
4. การแปลความหมายของคะแนนและปกติวิสัย
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์

การวัดความสามารถทางสติปัญญาที่คนส่วนใหญ่รู้จักกันโดยทั่วไปคือการวัดไอคิว หลังจากทีนิตยสาร Time ได้นำเสนอบทความ เรื่อง “The EQ Factor” โดยในบทความได้กล่าวถึงสติปัญญาที่แท้จริงของมนุษย์ว่า “การวัดอีคิวอาจเป็นการวัดสติปัญญาที่แท้จริงของมนุษย์ไม่ใช่ไอคิว” ซึ่งคำกล่าวนี้ได้สอดคล้องกับคำกล่าวของโกลแมนที่ว่า “ความฉลาดทางสติปัญญาที่เป็นศักยภาพทางสมองอาจมีความสำคัญน้อยกว่าศักยภาพทางจิต” ทำให้ความฉลาดทางอารมณ์ หรืออีคิว ได้เป็นที่รู้จักและกำลังได้รับความนิยมมากขึ้น (อรพินทร์ ชูชม, 2542, หน้า 67)

ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์

กรมสุขภาพจิต (2545) ได้ให้ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ว่า เป็นความสามารถทางอารมณ์ในการดำเนินชีวิตอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข

Mayer, Caruso and Salovey (1999 cited in Mayer, 2001, p. 9) ได้ให้ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ว่า เป็นความสามารถในการเข้าใจความหมายและความเกี่ยวพันกันทางอารมณ์ ซึ่งเป็นเหตุผลที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาโดยอาศัยพื้นฐานทางอารมณ์นั้น ความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วยความสามารถในการรับรู้อารมณ์ การซึมซับอารมณ์ที่สัมพันธ์กับความรู้สึก การเข้าใจในลักษณะของอารมณ์และการจัดการกับอารมณ์

Bar-On and Parker (2000 cited in Shuler, 2004, p. 29) ได้ให้ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ว่า เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าใจตนเองและผู้อื่น การสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เข้ามา มีผลกระทบ และการจัดการควบคุมอารมณ์ของตนเอง

Bar-On (2001, p. 87) ได้ให้ความหมายว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นชุดของความสามารถ สมรรถนะที่หลากหลายและมีความเกี่ยวข้องกับอารมณ์ บุคคล และทักษะทางสังคม ที่ช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เข้ามาในชีวิตประจำวัน

Multi-Health Systems (2011, p. 5) ได้ให้ความหมายว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นชุดของทักษะทางด้านอารมณ์และสังคมที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และการแสดงออกของตนเอง การพัฒนาและรักษาความสัมพันธ์ทางสังคม การจัดการกับปัญหา และใช้ความรู้ทางอารมณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Stein, Book & Kanoy (2013, p. 10) ได้ให้ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ว่าเป็นความสามารถในการประเมินความแข็งแกร่งของตนเอง การท้าทายข้อจำกัดของตนเอง และความเชื่อในการเอาชนะตนเอง นอกจากนั้นยังได้รวมไปถึงความสามารถในการแสดงอาการตอบโต้ได้เหมาะสมกับความเป็นจริง การแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และการควบคุมตนเองไม่ให้หุนหันพลันแล่นที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหากับตนเอง

จากความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ข้างต้นสามารถสรุปความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ได้ว่า เป็นทักษะทางด้านอารมณ์ของบุคคลในการที่จะรู้จัก เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีความสามารถในการสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่น มีการแสดงออกและควบคุมตนเองได้อย่างเหมาะสม สามารถแก้ปัญหาที่เข้ามา มีผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

การจัดประเภทของโมเดลความฉลาดทางอารมณ์

เมเยอร์ (Mayer, 2001, pp. 9-12) ได้แบ่งออกเป็น 3 โมเดล ซึ่งในแต่ละโมเดลจะแตกต่างกันไปตามคุณลักษณะที่มุ่งเน้น เช่น ถ้าหากมุ่งเน้นไปที่ความสามารถทางสมอง ก็จัดให้เป็น โมเดลความสามารถ (Ability model) หรือถ้าหากมุ่งเน้นไปที่การผสมผสานระหว่างความสามารถทางสมองกับคุณลักษณะทางบุคลิกภาพก็จัดให้เป็น โมเดลแบบผสม (Mixed model) โดยพิจารณาทั้ง 3 โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ที่ได้นำเสนอตั้งตาราง 2-1

โมเดลความสามารถประกอบด้วยโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของเมเยอร์ ซาโลเวย์ และคาร์โซ (Mayer, Salovey, & Caruso, 1990 cited in Mayer, 2001, pp.9-12) ได้แบ่งความฉลาดทางอารมณ์ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการรับรู้และการแสดงออกทางอารมณ์ ประกอบด้วยความแม่นยำในการประเมินอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น
2. เป็นความสามารถในการใช้ความสามารถทางอารมณ์ในการเกื้อหนุนความคิด ประกอบด้วยความแม่นยำในการเกี่ยวข้องกันของอารมณ์ไปสู่ความรู้สึกในส่วนอื่น และเป็นความสามารถในการใช้อารมณ์ในการเสริมความคิด
3. เป็นความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ประกอบด้วยการแยกแยะอารมณ์ออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ความเข้าใจถึงแนวโน้มที่จะเปลี่ยนจากอารมณ์หนึ่งไปสู่อีกอารมณ์หนึ่ง
4. เป็นความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วยความสามารถในการจัดการกับความรู้สึกต่าง ๆ ของตนเองและบุคคลอื่น

โมเดลแบบผสม (Mixed model) ได้นิยามความฉลาดทางอารมณ์ว่าเป็นศักยภาพที่ไม่ใช่คุณลักษณะทางปัญญา (Non-cognitive competencies) ได้แก่ โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On model) และโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman model)

โดยโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On, 1997 cited in Mayer, 2001, pp. 9-12) แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบภายในบุคคล (Intrapersonal) ประกอบด้วยความสามารถในการเป็นตัวของตัวเอง (Independence) ความสามารถในการตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) และการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization)
2. องค์ประกอบระหว่างบุคคล (Interpersonal) ประกอบด้วยความสามารถในการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility)
3. องค์ประกอบด้านการปรับตัว (Adaptability) ประกอบด้วย ทักษะในการแก้ปัญหา (Problem solving) และการรับรู้ตามความเป็นจริง (Reality testing)
4. องค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด (Stress management) ประกอบด้วยทักษะในการควบคุมแรงขับ (Impulse control) และความทนทานต่อความเครียด (Stress tolerance)
5. สภาวะอารมณ์ทั่วไป (General mood) ประกอบด้วย ความสุข (Happiness) และการมองโลกในแง่ดี (Optimism)

โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998 cited in Mayer, 2001, pp. 9-12) แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ประกอบด้วย การตระหนักรู้ในอารมณ์ (Emotional awareness) และความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence)
2. การจัดการในตนเอง (Self-regulation) ประกอบด้วย การควบคุมตนเอง (Self-control) การไว้วางใจในตนเอง (Trustworthiness) และความสามารถในการปรับตัว (Innovation)
3. การมีแรงจูงใจ (Motivation) ประกอบด้วย แรงขับที่มุ่งสู่ความสำเร็จ (Achievement drive) การมีความคิดริเริ่ม (Initiative) และการมองโลกในแง่ดี (Optimism)
4. การเข้าใจผู้อื่น (Empathy) ประกอบด้วย ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น (Understanding others) และการมีสำนึกต่อส่วนรวม (Political awareness)
5. การมีทักษะทางสังคม (Social skill) ประกอบด้วย ความสามารถในการแก้ไขความขัดแย้ง (Conflict management) และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team capability)

ตารางที่ 2-1 การแบ่งโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตามคุณลักษณะของโมเดล

โมเดลความสามารถ (Ability approach)		โมเดลแบบผสม (Mixed approach)			
โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของเมเยอร์ ซาโลเว และคารูโซ (Mayer, Salovey, & Caruso, 1990)		โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On, 1997)		โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998)	
(1) ความสามารถในการตระหนักรู้อารมณ์ใน การที่จะรับรู้ความถูกต้องของอารมณ์	ความถูกต้องแม่นยำ ในการรับรู้อารมณ์จาก ใบหน้า เสียงดนตรี และ รูปภาพ	(1) ภายในตนเอง (Intrapersonal)	ความสามารถในการเป็นตัว ของตัวเอง (Independence), ความสามารถในการตระหนักรู้ ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness), การรู้จักและเข้าใจตนเอง อย่างแท้จริง (Self-actualization)	(1) การตระหนักรู้ ในตนเอง (Self-awareness)	การตระหนักรู้ในอารมณ์ (Emotional awareness), ความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence)
(2) ความสามารถในการใช้ความสามารถทาง อารมณ์ในการเกี่ยวพัน ความคิด	ความแม่นยำที่มี ความสัมพันธ์กับอารมณ์ ในการรับรู้พื้นฐานอารมณ์ ต่าง ๆ เช่น สีสน, ผิวสัมผัส การใช้อารมณ์ใน การยกระดับการรับรู้	(2) มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal)	ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น (Empathy), การมีความ รับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility)	(2) การจัดการ ตนเอง (Self-regulation)	การควบคุมตนเอง (Self-control), การไว้วางใจในตนเอง (Trustworthiness), ความสามารถ ในการปรับตัว (Innovation)

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

โมเดลความสามารถ (Ability approach)		โมเดลแบบผสม (Mixed approach)			
โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของเมเยอร์ ซาโลเว และคารูโซ (Mayer, Salovey, & Caruso, 1990)		โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On, 1997)		โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998)	
(3) ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์และความหมายของอารมณ์ต่าง ๆ	ความสามารถในการแยกแยะอารมณ์ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ความเข้าใจถึงแนวโน้มที่จะเปลี่ยนจากอารมณ์หนึ่งไปสู่อีกอารมณ์หนึ่ง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกที่ซับซ้อนในเรื่องราวต่าง ๆ	(3) การปรับตัว (Adaptability EQ)	ทักษะในการแก้ปัญหา (Problem solving), การรับรู้ตามความเป็นจริง (Reality testing)	(3) การมีแรงจูงใจ (Motivation)	ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น (Understanding others), การมีสำนึกต่อส่วนรวม (Political awareness)
(4) ความสามารถในการจัดการอารมณ์	ความสามารถในการจัดการกับความรู้สึกต่าง ๆ ของตนเองและบุคคลอื่น	(4) การจัดการความเครียด (Stress management EQ)	ทักษะในการควบคุมตนเอง (Impulse control), ความทนทานต่อความเครียด (Stress tolerance)	(4) การเข้าใจผู้อื่น (Empathy)	ความสามารถในการแก้ไขความขัดแย้ง (Conflict management), ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Team capability)

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

โมเดลความสามารถ (Ability approach)	โมเดลแบบผสม (Mixed approach)	
โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของเมเยอร์ ซาโลเว และคารูโซ (Mayer, Salovey, & Caruso, 1990)	โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On, 1997)	โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998)
	(5) สภาวะอารมณ์ ทั่วไป (General mood EQ)	(5) การมีทักษะ ทางสังคม (Social skill)

จากโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ทั้ง 3 โมเดลข้างต้น หากจะพิจารณาจากวิธีการวัดและประเมินความฉลาดทางอารมณ์ทั้ง 3 โมเดลนั้น สามารถแบ่งวิธีการวัดออกเป็น 2 วิธี ตามคุณลักษณะของโมเดล โดยโมเดลที่มีคุณลักษณะเป็นโมเดลความสามารถ (Ability model) สามารถวัดได้โดยใช้แบบวัดความสามารถ (Ability measure) ส่วนโมเดลที่เป็นแบบผสม (Mixed model) สามารถวัดได้โดยใช้แบบวัดที่เป็นแบบประเมินตนเอง (Self-report measure) ซึ่งในรูปแบบของการวัดและประเมินความฉลาดทางอารมณ์ก็จะมีคุณลักษณะเด่นที่แตกต่างกันออกไป เช่น โมเดลความสามารถที่ใช้แบบวัดที่เป็นแบบวัดความสามารถมักจะมีแนวโน้มน่าเชื่อถือและความแม่นยำในการวัดมากกว่าแบบวัดที่เป็นแบบประเมินตนเอง แต่ในข้อดีของแบบวัดที่เป็นแบบประเมินตนเองมีจุดเด่นในด้านการบริหารจัดการวัดและประเมินที่มีความสะดวกกว่า สามารถวัดได้ครอบคลุมถึงประสบการณ์ภายใน และความรู้สึกลึกซึ้งเกี่ยวกับความคิดทางอารมณ์ (Emotional thinking) ของบุคคล (Shuler, 2004)

โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman, 1998)

โกลแมน (Goleman, 1998, pp. 84-91) ได้นำเอาแนวคิดของเมเยอร์และซาโลเวย์ (Meyer & Salovey) มาปรับปรุงและพัฒนาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ขึ้นมาใหม่ โดยมีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ประกอบไปด้วย

1. การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) หมายถึง ความสามารถในการรู้จักและเข้าใจถึง อารมณ์ แรงขับ รวมไปถึงผลกระทบของอารมณ์ที่มีต่อบุคคลอื่น
2. การจัดการตนเอง (Self-regulation) เป็นความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความหุนหันพลันแล่นของตนเอง มีแนวโน้มที่จะหยุดยั้งความคิด การตัดสินใจ ก่อนลงมือกระทำ
3. การมีแรงจูงใจ (Motivation) หมายถึง การมีแรงกระตุ้นภายในให้ตนเองทำพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ โดยปราศจากเงื่อนไขต่าง ๆ หรือแรงจูงใจภายนอก เช่น เงิน สิ่งตอบแทนอื่น ๆ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคหรือความล้มเหลวที่จะเกิดขึ้น มีแนวโน้มที่จะพัฒนาปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นเสมอ และเป็นคนมองโลกในแง่ดี
4. การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) เป็นความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่นที่เกิดขึ้น สามารถรับรู้ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคลรอบข้าง รวมไปถึงการกระทำหรือการตัดสินใจกระทำสิ่งต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของบุคคลอื่น
5. การมีทักษะทางสังคม (Social skill) เป็นความสามารถในการสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น มีความสามารถในการจูงใจผู้อื่นให้คล้อยตามกับสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและเสริมสร้างความร่วมมือกันในการทำงาน รวมไปถึงการสร้างความสุขให้กับบุคคลรอบข้าง

โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On EQ-i)

บาร์ออน (Bar-On, 1997, 1999, 2000 cited in Stein & Book, 2006, pp. 22-23) ได้สร้างกรอบแนวคิดความฉลาดทางอารมณ์ โดยแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1. ภายในตนเอง (Intrapersonal) เกี่ยวข้องกับความสามารถในการรู้จัก เข้าใจ และจัดการกับตนเอง ประกอบไปด้วย

1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) เป็นความสามารถในการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง รู้จักสาเหตุการเกิดอารมณ์ความรู้สึกเหล่านั้น และตระหนักถึงผลกระทบของอารมณ์ที่มีต่อตนเองและผู้อื่น

1.2 การนับถือในตนเอง (Self-regard) เป็นความสามารถในการเข้าใจ รู้จัก จุดแข็ง และจุดอ่อนของตนเอง มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเอง ถึงแม้ว่าจะมีจุดอ่อนของตนเองก็ตาม

1.3 การกล้าแสดงออก (Assertiveness) เป็นความสามารถในการแสดงความคิดเห็น ความเชื่อ และความรู้สึกของตนเองออกมาอย่างเปิดเผย และสามารถยืนหยัดอยู่บนจุดยืนของตนเอง

1.4 การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) เป็นความสามารถในการสร้างและนำศักยภาพของตนมาใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และมีความรู้สึกที่ดีกับความสำเร็จต่าง ๆ ทั้งการงานและความสำเร็จในชีวิต

1.5 การมีความเป็นตัวของตัวเอง (Independence) เป็นความสามารถที่จะนำพาตนเองและควบคุมตนเอง สามารถที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น

2. มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) เกี่ยวข้องกับทักษะของมนุษย์ (People skills) ในการที่ปฏิสัมพันธ์และเข้ากับผู้อื่น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบดังนี้

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) เป็นความสามารถในการสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพในสิ่งที่เป็นประโยชน์ร่วมกันกับผู้อื่น รู้จักเป็นผู้ให้และผู้รับ และมีความรู้สึกใกล้ชิดทางอารมณ์

2.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) เป็นความสามารถในการให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน และให้ความช่วยเหลือสมาชิก หรือผู้คนที่อยู่ในกลุ่มทางสังคม

2.3 การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) เป็นความสามารถในการเข้าใจผู้อื่นว่ามีความรู้สึกนึกคิดอย่างไร เป็นความสามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านสีหน้าท่าทาง และแววตาของผู้อื่น

3. การปรับตัว (Adaptability) เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นและมองเห็นความเป็นจริง รวมไปถึงทักษะในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

3.1 การแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นความสามารถในการเข้าใจปัญหา และลงมือแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสม

3.2 การรับรู้ตามความจริง (Reality testing) เป็นความสามารถในการมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามจริง มากกว่าที่จะมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ไปตามความคาดหวังหรือความกลัวที่จะเกิด

3.3 การมีความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถในการปรับเปลี่ยนอารมณ์ ความคิด และการกระทำไปตามสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

4. การจัดการความเครียด (Stress management) เกี่ยวข้องกับความสามารถในการอดทนกับความเครียด และความสามารถในการควบคุมตนเอง ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบดังนี้

4.1 การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance) หมายถึง ความสามารถในการดำรงอยู่อย่างสงบและมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่กำลังทำอยู่ มีอดทนอดกลั้นต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่พึงประสงค์และความคับข้องใจโดยไม่ยอมแพ้

4.2 การควบคุมตนเอง (Impulse control) เป็นความสามารถในการยับยั้งและชะลอการกระทำที่มาจากสิ่งยั่วยุต่าง ๆ

5. สภาวะอารมณ์ทั่วไป (General mood) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

5.1 ความสุข (Happiness) เป็นความสามารถในการรู้สึกพึงพอใจในชีวิต มีความเพลิดเพลินกับตนเองและผู้อื่น ได้สัมผัสกับความสนุกสนาน และมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

5.2 การมองโลกในแง่ดี (Optimism) เป็นความสามารถคงไว้ซึ่งทัศนคติเชิงบวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเผชิญกับความยากลำบาก

โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ (Bar-On EQ-i 2.0)

หลังจากที่บาร์ออน (Bar-On, 1988, 1997) ได้กำหนดโครงสร้างของความฉลาดทางอารมณ์ไว้ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว บาร์ออน (Bar-On) ก็ได้ทำการค้นคว้าและวิจัยอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์และได้ทำงานร่วมกับทีมวิจัยที่ Multi-Health Systems กำหนดโครงสร้างโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ขึ้นมาใหม่ โดยได้กำหนดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์เป็น 5 องค์ประกอบ 15 องค์ประกอบย่อย และ 1 ตัวชี้วัดวัดเพิ่มเติม (Multi-Health systems, 2011 cited in Stein, Book, and Kanoy, 2013, pp. 41-219) ดังนี้

1. การรับรู้ตนเอง (Self-perception) เกี่ยวข้องกับสิ่งทั่วไปที่เรามักจะเรียกว่า “ตัวตนภายใน” ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดวิธีการในการสัมผัสกับความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและวิธีการที่ดีในความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองและเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เราทำในชีวิต คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในด้าน

นี้หมายความว่า จะเป็นคนที่มีความตระหนักรู้ในความรู้สึกต่าง ๆ มีความรู้สึกมั่นใจ และมีทิศทาง และวิธีการในการมองหาเป้าหมายในชีวิตของตนเอง ประกอบไปด้วย

1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) เป็นการรับรู้และเข้าใจถึงอารมณ์ของตนเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการแยกแยะระหว่างรายละเอียดต่าง ๆ ในอารมณ์ ในขณะที่รู้ถึงสาเหตุและผลกระทบที่มีต่อความคิดและพฤติกรรมของตนเอง และผู้อื่นด้วย ในแก่นแท้ของการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเองเป็นความสามารถในการรู้ว่าตนเองมีความรู้สึกอะไรอยู่และทำไมจึงรู้สึกแบบนั้น ในขณะที่สามารถรู้จักและเข้าใจที่มาของอารมณ์เหล่านั้นด้วย

1.2 การนับถือในตนเอง (Self-regard) เป็นการเคารพตนเองในขณะที่มีความเข้าใจและยอมรับถึงจุดแข็งและจุดอ่อนต่าง ๆ ของตนเอง การนับถือในตนเองมีความเกี่ยวข้องกันอยู่บ่อยครั้งกับความรู้สึกของความแข็งแกร่งภายในและความมั่นใจในตนเอง การยอมรับในตนเอง (Self-acceptance) เป็นความสามารถในการยอมรับการรับรู้ในแง่มุมต่าง ๆ ของตนเองทั้งด้านบวกและลบพร้อมทั้งข้อจำกัดและความเป็นไปได้ต่าง ๆ ของตนเอง ในองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์มีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกปลอดภัย ความแข็งแกร่งภายใน การมีหลักประกันในตนเอง ความมั่นใจในตนเอง และความพอดีในตนเอง

1.3 การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) เป็นความเต็มใจในการพยายามอย่างสมอดันเสมอปลายในการพัฒนาตนเองและร่วมแสวงหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง และเป้าหมายที่มีความหมายที่นำไปสู่ความสมบูรณ์และความพอใจในชีวิต ความมุ่งมั่นที่จะไปสู่ศักยภาพที่แท้จริงของตนเองประกอบด้วยความร่วมมือกันของความพอใจและกิจกรรมที่มีความสำคัญ การทำตลอดชีวิต และมีความมุ่งมั่นกระตือรือร้น ไปสู่เป้าหมายในระยะยาว การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและเป็นพลวัตรที่จะมุ่งมั่นไปสู่พัฒนาการขั้นสูงสุดของความสามารถ ศักยภาพ และความสามารถพิเศษหรือพรสวรรค์ของแต่ละคน องค์ประกอบในด้านนี้ของความฉลาดทางอารมณ์มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถอย่างไม่หยุดหย่อนในการที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ดีที่สุด และการพัฒนาตนเองโดยทั่วไป นอกจากนี้การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงยังเกี่ยวข้องกับความรู้สึกพึงพอใจในตนเองอีกด้วย

2. การแสดงออก (Self-expression) มีความเกี่ยวข้องกับวิธีการในการแสดงออกทางอารมณ์ของตนเองและการแสดงออกไปยังผู้อื่น ประกอบไปด้วยความสามารถในการแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และความเชื่อ ไปยังผู้อื่นในทางที่ไม่กำกวมและมีความเป็นมิตร ความสามารถในการเป็นตัวของตัวเอง โดยการเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มและติดตามผ่านการสะท้อน จากการแสดงออกของตนเอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1 การแสดงอารมณ์ (Emotional expression) เป็นการเปิดเผยความรู้สึกของตนเอง ทั้งที่ใช้ภาษาพูด และภาษากาย การแสดงอารมณ์เป็นมากกว่าการแสดงออกความรู้สึกภายนอก ธรรมดาทั่วไป รวมถึงการสื่อสารของความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านั้นในลักษณะที่เข้าใจได้และรับรู้ได้ โดยผู้รับ

2.2 การมีความเป็นตัวของตัวเอง (Independence) เป็นความสามารถในการนำทางตนเองและเป็นอิสระจากการพึ่งพิงอารมณ์ผู้อื่น สามารถตัดสินใจ การวางแผน และทำงาน ในชีวิตประจำวันสำเร็จได้ด้วยตนเอง คนที่มีความเป็นตัวของตัวเองจะเป็นคนที่มีความเชื่อมั่น ในตนเองในการวางแผนและการตัดสินใจในเรื่องที่มีความสำคัญ อย่างไรก็ตามคนที่มีความเป็นตัว ของตัวเองสูงอาจจะมองหาและพิจารณาข้อคิดเห็นของผู้อื่นก่อนที่จะเลือกตัดสินใจ การมองหา ผู้ให้คำปรึกษาหรือแนะนำและรวบรวมข้อมูลไม่ได้เป็นสัญญาณบ่งบอกว่าเป็นการพึ่งพาผู้อื่น การมีความเป็นตัวของตัวเองเป็นความสามารถในการที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองปราศจาก การปกป้องหรือการสนับสนุน คนที่มีความเป็นตัวของตัวเองจะหลีกเลี่ยงการยึดติดกับผู้อื่น ในการตอบสนองความต้องการทางอารมณ์ของเขา

2.3 การกล้าแสดงออก (Assertiveness) เกี่ยวข้องกับการสื่อความรู้สึก ความเชื่อ และความคิดอย่างเปิดเผย และการปกป้องสิทธิของตนเองและค่านิยมที่ได้รับการยอมรับในสังคม โดยไม่ใช้ความก้าวร้าวและความรุนแรง การกล้าแสดงออกเป็นศูนย์กลางและแก่นสาร ขององค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ที่อยู่เหนือความสามารถของแต่ละคนในการแสดงออก ทางอารมณ์ การกล้าแสดงออกประกอบด้วยการแสดงความรู้สึก แต่จะเพิ่มการรวบรวมเอา ความสามารถในการแสดงความคิด ความเชื่อ และจินตนาการ แม้จะเผชิญหน้ากับความทุกข์ยาก และการปกป้องและยืนหยัดเพื่อสิทธิของตนเอง

3. มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) เกี่ยวข้องกับสิ่งที่รู้จักกันว่าเป็นทักษะเกี่ยวกับคน คนที่มีทักษะในด้านนี้ มีแนวโน้มที่จะมีความรู้จักกับผิชอบและพึ่งพาได้ จะเป็นคนที่เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ และสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดีในหลาย ๆ สถานการณ์ จะเป็นคนที่สร้างความไว้วางใจ และเป็นคนที่ทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) หมายถึงทักษะใน การพัฒนาและการรักษาความสัมพันธ์ที่เป็นไปในลักษณะไว้วางใจและเห็นใจซึ่งกันและกัน การมีความพึงพอใจร่วมกันในความสัมพันธ์ประกอบด้วยการแลกเปลี่ยนกันทางสังคมที่มีความหมาย เช่น การให้รางวัล และให้ความพึงพอใจ ท่ามกลางทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในเชิงบวกเป็นความสามารถในการติดต่อกับผู้อื่น โดยการเปิดรับและมีความเต็มใจ โดยเป็นทั้งผู้ให้ และผู้รับความรักและความใกล้ชิด และความสามารถในการคอยให้ความผ่อนคลาย

และความสบายใจในสถานการณ์ต่างๆทางสังคม ทักษะทางอารมณ์นี้ต้องใช้ความไวต่อผู้อื่น ความปรารถนาที่จะสร้างความสัมพันธ์อย่างมีความหมาย และความสามารถที่จะรู้สึกพึงพอใจ กับความสัมพันธ์

3.2 การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) เป็นการตระหนัก เข้าใจ และมองเห็นคุณค่า ในความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่นเป็นความสามารถในการประคองต่อความเข้าใจ ของตนเองถึงมุมมองของคน ๆ หนึ่งและมีพฤติกรรมที่เป็นไปในทางเคารพถึงความรู้สึกผู้อื่น ในแก่นสำคัญของพฤติกรรมกรเห็นอกเห็นใจผู้อื่น คือการมีความสามารถในการรับรู้ และมองเห็น คุณค่าว่าผู้อื่นรู้สึกอะไร รู้สึกอย่างไร และเพราะเหตุใดจึงรู้สึกแบบนั้น การมีความสามารถ ในการอ่านอารมณ์ผู้อื่นในขณะที่แสดงให้เห็นถึงความสนใจและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

3.3 ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) เป็นความเต็มใจที่จะ สร้างประโยชน์ให้กับสังคม ให้กับกลุ่มทางสังคมของตนเอง และรวมไปถึงความผาสุกของผู้อื่น การมีความรับผิดชอบต่อสังคมประกอบด้วยการทำงานที่ด้วยความรับผิดชอบ การมีจิตสำนึก ทางสังคม และการแสดงความห่วงใยต่อชุมชน

4. การตัดสินใจ (Decision making) เป็นส่วนของความฉลาดทางอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับ ความสามารถในการใช้อารมณ์ในทางที่ดีที่จะช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และสร้างทางเลือกที่ดี ที่สุด คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนี้หมายความว่า จะสามารถเข้าใจปัญหาและคิดหา วิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดการแก้ปัญหาได้อย่างแนบเนียน และควบคุมแรงขับ ที่อาจรบกวนประสิทธิภาพในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

4.1 การรับรู้ตามความจริง (Reality testing) เป็นศักยภาพในการคงไว้ซึ่งความเป็น วัตถุวิสัยจากการมองสิ่งต่าง ๆ ตามที่เป็นอยู่ เกี่ยวข้องกับการตระหนักถึงเมื่อมีอารมณ์หรืออคติ ส่วนตัวซึ่งเป็นเหตุที่ทำให้ตนเองมองสิ่งต่าง ๆ เป็นวัตถุวิสัยได้น้อย รวมไปถึงความกระตือรือร้น ที่จะค้นหาข้อมูลที่เป็นวัตถุวิสัยมายืนยัน สนับสนุน ตัดสิน และตรวจสอบความรู้สึก การรับรู้ และความคิด บุคคลที่มีทักษะการรับรู้ความเป็นจริงที่ดีจะทำให้บุคคลนั้นมีมุมมองที่เหมาะสม และรับรู้ในสิ่งที่เป็นอยู่จริงโดยปราศจากการเพ้อฝันหรือเป็นไปตามความคาดหวังหรือตาม จินตนาการในส่วนที่สำคัญที่สุดของการรับรู้ตามความเป็นจริงประกอบด้วยความสามารถ ในการมีสมาธิจดจ่อเมื่อเจอกับกับสถานการณ์ที่นำมาซึ่งอารมณ์ ในสาระสำคัญของการรับรู้ตาม ความเป็นจริงทั้งหมดเกี่ยวข้องกับการรับรู้ การทำให้กระจ่างชัด และการมีวัตถุวิสัย

4.2 การแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอารมณ์ ประกอบด้วยศักยภาพในการเข้าใจถึงผลกระทบ ของอารมณ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจแก้ปัญหา การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่มีความซับซ้อน

และมีกระบวนการหลายขั้นตอน ไม่เกี่ยวข้องกับความเป็กลางทางอารมณ์ แต่จะเกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้ทางอารมณ์ในการเสริมสร้างกระบวนการเข้าใจถึงปัญหา ความมั่นใจในความสามารถของตนที่จะผ่านไปได้ ระบุปัญหา คิดหาวิธีแก้ปัญห และดำเนินการตามแผนการนำความรู้ทางอารมณ์ไปใช้อย่างเหมาะสมจะช่วยให้สามารถระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น สร้างแรงบันดาลใจในการหาคนที่ให้ความช่วยเหลือ และเร่งแก้ปัญห โดยการสร้างความรู้สึกมั่นใจ การแก้ปัญหเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับการเข้าใจผลกระทบที่อารมณ์มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจ และการใช้อารมณ์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 การควบคุมแรงขับ (Impulse control) เป็นความสามารถในการยับยั้งหรือชะลอความหุนหันพลันแล่น แรงขับ หรือสิ่งยั่วยุ ประกอบด้วยการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ผลิผลาม และการตัดสินใจที่นุ่มนวลไม่ไตร่ตรอง การควบคุมแรงขับนำมาซึ่งศักยภาพในการตระหนักและยอมรับความต้องการของตนในการตอบสนองโดยปราศจากการนำมาซึ่งการตกเป็นทาสของอารมณ์ความยากในการควบคุมแรงขับปรากฏออกมาให้เห็นชัดโดยการสะกดกลั้นทางอารมณ์ที่ต่ำความหุนหันพลันแล่น การสูญเสียการควบคุมตนเอง และพฤติกรรมที่คาดเดาไม่ได้

5. การจัดการความเครียด (Stress management) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น อดทนต่อความเครียด และเป็นคนมองโลกในแง่ดี คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในส่วนนี้หมายความว่าเป็คนที่สามารถคงความสงบและจดจ่อ เป็นคนที่มีความอดทนต่อเหตุการณ์ที่ตรงกันข้ามและความขัดแย้งทางอารมณ์ และมองเห็นทางออกของปัญหา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

5.1 การมีความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการปรับเปลี่ยนอารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมไปสู่สิ่งที่ไม่คุ้นเคย ที่ไม่สามารถคาดเดาได้ และสถานการณ์หรือความคิดที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ในองค์ประกอบนี้ของความฉลาดทางอารมณ์หมายถึงความสามารถทั้งหมดของตนเองในการปรับตัวและอดทนต่อความเครียดที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลง คนที่มีความยืดหยุ่นเป็คนที่มีความคล่องตัวและมีสมรรถนะในการโต้ตอบกับความเปลี่ยนแปลงร่วมกับผลกระทบที่ตรงกันข้าม เป็นคนที่เปิดรับสิ่งต่าง ๆ และมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและอดทนต่อความคิดใหม่ ๆ สถานการณ์ต่าง ๆ และการปฏิบัติตัว

5.2 การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance) เกี่ยวข้องกับการจัดการกับความเครียดหรือสถานการณ์ที่ยากลำบาก และเชื่อว่าตนเองสามารถจัดการหรือสร้างผลกระทบในสถานการณ์เหล่านั้นไปในทางบวก องค์ประกอบในด้านนี้ของความฉลาดทางอารมณ์มีหลายแง่มุมได้แก่ การอดทนต่อความเครียดที่ขึ้นอยู่กับสิ่งที่อำนาจความสะดวกร่วมกับทักษะที่เกี่ยวข้องจำเป็น การที่ยังเชื่อว่าตนเองสามารถจัดการกับสถานการณ์นั้นได้ และมีความรู้สึกที่ตนเองสามารถ

มีผลกระทบทางบวกจากผลลัพธ์ที่ออกมา การอดทนต่อความเครียดมีความเกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับความยืดหยุ่นทางจิตใจและเมื่อควบคู่กับการมองโลกในแง่ดีจะเป็นตัวชี้วัดที่แข็งแกร่งของความสามารถในการจัดการกับปัญหาและวิกฤติที่มีประสิทธิภาพ ตรงกันข้ามกับการยอมจำนนต่อความรู้สึกของการมีภาวะจำยอม (Helplessness) และการสิ้นหวัง (Hopelessness) เมื่อมีการอดทนต่อความเครียดต่ำก็จะมีแนวโน้มที่จะเกิดความวิตกกังวลซึ่งมีผลในทางลบต่อการมีสุขภาพทางจิต การสูญเสียสมาธิในการจดจ่อ และความสามารถในการทำงานในที่สด

5.3 การมองโลกในแง่ดี (Optimism) เป็นอีกหนึ่งตัวชี้วัดของการมีทัศนคติในทางบวกและการมีทัศนคติต่อชีวิต ประกอบด้วยการคงไว้ซึ่งความหวังและความยืดหยุ่นทางจิตใจถึงแม้ว่าจะประสบกับความผิดหวังในบางครั้งก็ตาม การมองโลกในแง่ดีถือได้ว่าเป็นการวัดการมีความหวังของบุคคลในการมีชีวิต เป็นวิธีการทางบวกในชีวิตประจำวันและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการยืดหยุ่นทางจิตใจและการมีสุขภาพทางจิต

6. ตัวชี้วัดเพิ่มเติมของความฉลาดทางอารมณ์ (Additional indicator of EI)

6.1 ความสุข (Happiness) เป็นความรู้สึกพึงพอใจกับชีวิต การมีความเพลิดเพลินกับตนเองและผู้อื่น การได้สัมผัสกับความพึงพอใจ และมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ความสุข (Happiness) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับ 4 องค์ประกอบย่อยในองค์ประกอบอื่น ๆ ของความฉลาดทางอารมณ์ ได้แก่ การนับถือในตนเอง (Self-regard) การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) และการมองโลกในแง่ดี (Optimism)

จากโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนจะเห็นได้ว่าได้มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์ประกอบโมเดลความฉลาดทางอารมณ์จากโมเดลความฉลาดทางอารมณ์เดิมของบาร์ออน (Bar-On, 1997) มาเป็นโมเดลใหม่ (Bar-On EQ-i 2.0: Multi-Health Systems, 2011) ซึ่งในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์ประกอบของโมเดลใหม่นี้ ได้อาศัยพื้นฐานจากโมเดลเดิม โดยโครงสร้างองค์ประกอบของโมเดลใหม่นี้มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย ซึ่งได้พัฒนาปรับเปลี่ยนโครงสร้างต่าง ๆ ดังนี้ (Multi-Health Systems, 2011, p. 10)

1. โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On EQ-i 2.0) ได้สังเคราะห์องค์ประกอบใหม่ขึ้นมา 2 องค์ประกอบได้แก่ องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง (Self-perception composite) และองค์ประกอบด้านการแสดงออก (Self-expression composite) เนื่องจากองค์ประกอบย่อย (Subscale) ด้านการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยเดิมเกิดปัญหาข้อคำถามที่วัดได้ทั้ง 2 องค์ประกอบ (Double content) เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงได้แบ่งองค์ประกอบย่อยด้านการตระหนักรู้ในตนเอง (Emotional self-

awareness) ออกเป็น 2 องค์ประกอบย่อย เป็นการตระหนักรู้ในตนเอง (Emotional self-awareness) กับ การแสดงอารมณ์ (Emotional expression) ซึ่งทั้ง 2 องค์ประกอบย่อยนี้ได้จัดอยู่คนละ องค์ประกอบ (Composite) ของความฉลาดทางอารมณ์ โดยที่องค์ประกอบย่อยด้านการตระหนักรู้ ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) ได้จัดอยู่ในองค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง (Self-perception composite) และองค์ประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์ (Emotional expression) ได้ถูกจัดอยู่ในองค์ประกอบด้านการแสดงออกของตนเอง (Self-perception composite)

2. องค์ประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์ (Emotional expression subscale) ซึ่งเป็น องค์ประกอบย่อยใหม่ ได้จัดให้เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบด้านการแสดงออกของตนเอง (Self-expression composite) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแสดงความรู้สึกออกมาอย่างเปิดเผยทั้งที่เป็นภาษาพูด และภาษากาย

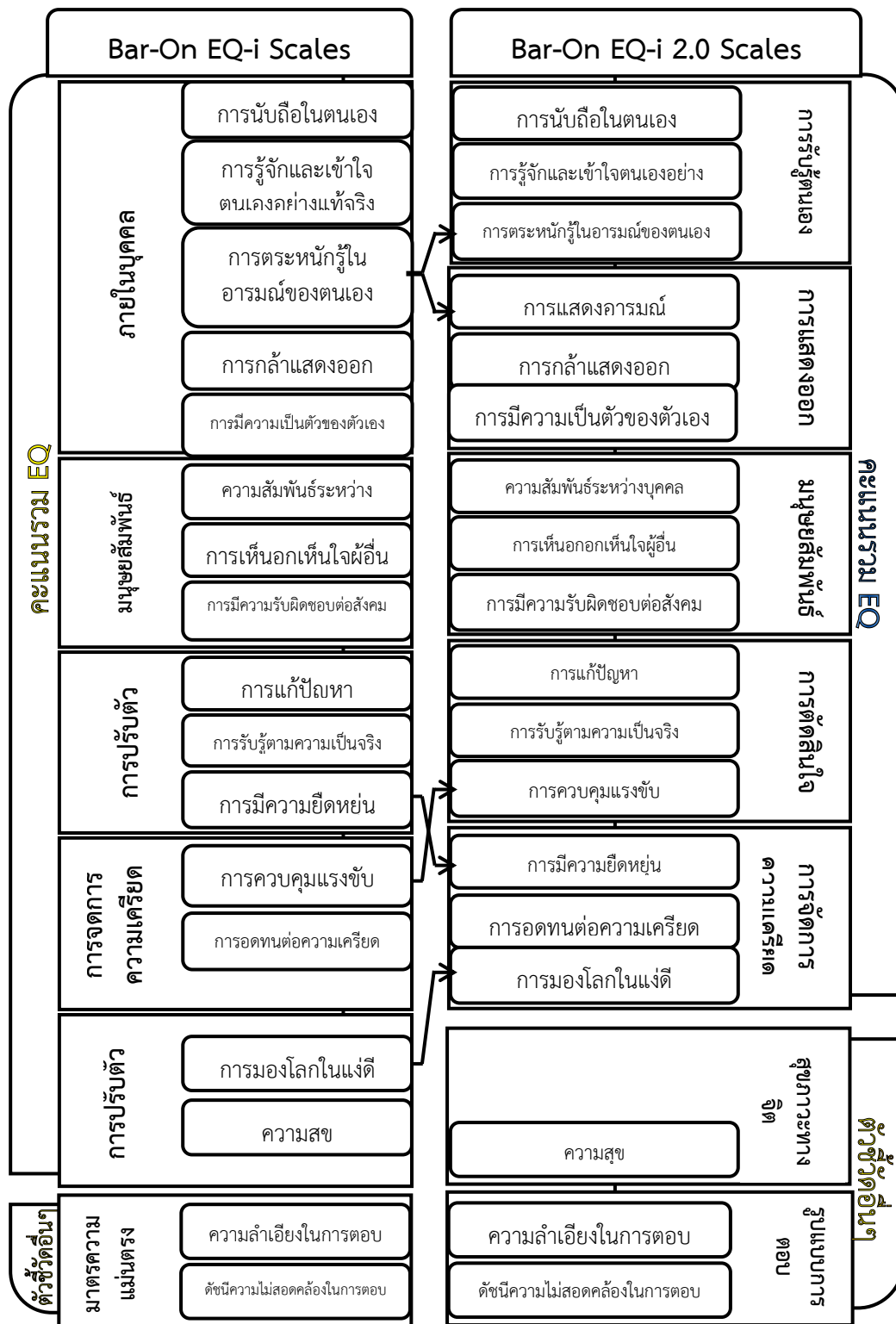
3. องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ (Decision making composite) เป็นองค์ประกอบใหม่ เกิดจากการปรับเปลี่ยนและการปรับ โครงสร้างขององค์ประกอบด้านการปรับตัว (Adaptability composite) และ องค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด (Stress management composite) ของ โมเดลเดิม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้าน การแก้ปัญหา (Problem solving) การรับรู้ตามความเป็นจริง (Reality testing) และการควบคุมแรงขับ (Impulse control) ซึ่งองค์ประกอบด้านนี้ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของอารมณ์ที่มีต่อการตัดสินใจของบุคคล

4. องค์ประกอบย่อยด้านการแก้ปัญหา (Problem solving subscale) ในกรณีของ องค์ประกอบย่อยด้านการแก้ปัญหา (Problem solving subscale) นี้ ซึ่งยังคงอยู่ในทั้ง โมเดล EQ-i (Bar-On, 1997) และ โมเดล EQ-i 2.0 (Multi-Health Systems, 2011) นั้น เนื่องมาจากได้มีการแก้ไข ปัญหาในการตีความที่อาจเกิดขึ้น โดยได้นิยามการแก้ปัญหา (Problem solving) ขึ้นมาใหม่ว่าเป็นความสามารถในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ เมื่อมีอารมณ์ต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง รวมไปถึงความสามารถในการเข้าใจว่าอารมณ์มีผลอย่างไรต่อการตัดสินใจ และเกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับอารมณ์ไปใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา การเข้าใจถึงปัญหา และมีความรู้สึกรับประกันในความสามารถของตนเองที่จะทำงานผ่านการนิยามถึงปัญหา การสร้างวิธีการแก้ปัญหา และการดำเนินการตามแผนการในการแก้ปัญหา

5. ความสุข (Happiness) ใน โมเดลความฉลาดทางอารมณ์เดิม (Bar-On EQ-i) ได้รวมเอา ความสุข (Happiness) เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งใน 15 องค์ประกอบย่อยของความฉลาดทางอารมณ์ แต่ใน โมเดลใหม่ (Bar-On EQ-i 2.0) ได้ปรับเปลี่ยนมุมมองของความสุข (Happiness) ว่าเป็นผล (Product) ของความฉลาดทางอารมณ์ มากกว่าที่จะเป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ โดยข้อมูลจากผู้ฝึกฝนด้านความฉลาดทางอารมณ์ ผู้ให้คำแนะนำ และผู้ให้คำปรึกษา ส่วนใหญ่

เห็นว่าเป็นการยากที่จะฝึกฝนการมีความสุขได้โดยตรง จึงนำไปสู่การสร้างตัวชี้วัดสุขภาวะทางจิต (Well-being indicator) ในโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ EQ-i 2.0 โดยได้ค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างระดับของความสุขกับองค์ประกอบย่อยด้านการนับถือในตนเอง (Self-regard) การมองโลกในแง่ดี (Optimism) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) และการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) ในองค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ได้นำมารวมเป็นคะแนนความสุข (Happiness score) ซึ่งถูกสร้างให้เป็นลักษณะเดียวกันกับองค์ประกอบย่อยอื่น ๆ ของโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ แต่ไม่ได้ถูกนำไปรวมกับคะแนนรวมความฉลาดทางอารมณ์

จากวิวัฒนาการการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบต่าง ๆ ของโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบารีออนที่ได้กล่าวนำเสนอไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 การพัฒนาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์จาก EQ-i ไปสู่ EQ-i 2.0 ดัดแปลงจาก (Multi-Health Systems, 2011, p. 11)

โมเดลแบบผสม (Mixed model) ทั้งโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน (Goleman model) และโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-On EQ-i model) ซึ่งทั้ง 2 โมเดลมีคุณสมบัติในการวัดและองค์ประกอบบางอย่างที่มีความคล้ายคลึงกันมาก แต่ก็ยังมีส่วนที่แตกต่างกันอยู่บ้าง เช่น โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนได้รับการยอมรับในเรื่องของการวิจัยที่มีความเป็นวิชาการมากกว่าโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน และวางอยู่บนพื้นฐานของประวัติความเป็นมาในการวิจัยในอดีต อีกทั้งกลุ่มเป้าหมายหลักในการใช้ประโยชน์ของทั้งสองโมเดลนี้มีความแตกต่างกัน โดยที่โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน มีกลุ่มเป้าหมายหลักในองค์กรทางธุรกิจขนาดใหญ่ และโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน มีกลุ่มเป้าหมายหลักอยู่ในกลุ่มแวดวงทางการศึกษา นอกจากนี้โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมนยังได้ถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าเป็นงานที่เริ่มต้นจากความไม่เป็นวิทยาศาสตร์อีกด้วย (Shuler, 2004) จากข้อแตกต่างดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ (Bar-On EQ-i 2.0) มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการการศึกษารูปแบบการสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี

การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์

ในการพัฒนาหรือการสร้างเครื่องมือวัดทางจิตวิทยา ผู้ที่พัฒนาหรือสร้างเครื่องมือมีความจำเป็นที่จะต้องทราบถึงรูปแบบหรือประเภทของเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อจะได้นำมาใช้พัฒนาหรือสร้างเครื่องมือวัดได้อย่างเหมาะสมตามคุณลักษณะต่าง ๆ ทางจิตวิทยาที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งนักจิตวิทยาต่างก็ได้มีความคิดเห็นในการแบ่งเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาออกเป็นประเภทต่าง ๆ ไว้ตามที่สนะของแต่ละคน จึงมีความหลากหลายเกี่ยวกับเกณฑ์การจัดประเภทของเครื่องมือวัดทางจิตวิทยา ทั้งนี้ บุญส่ง นิลแก้ว (2519, หน้า 32-37) ได้สรุปประเภทต่าง ๆ ของเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาไว้ดังนี้

1. จำแนกตามเนื้อหาของแบบสอบ เมื่อพิจารณาแบบทดสอบตามเนื้อหาที่ใช้เป็นสิ่งเร้าเพื่อดึงเอาพฤติกรรมของผู้รับการทดสอบสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1.1 แบบทดสอบที่ใช้ภาษา (Verbal or language test) แบบทดสอบประเภทนี้มีลักษณะของข้อปัญหาที่สร้างขึ้นโดยใช้ภาษาทั้งสิ้น อาจอยู่ในรูปของคำ วลี ประโยค ข้อความ หรือชุดของตัวเลข ผู้รับการทดสอบจะตอบสนองต่อข้อปัญหาได้ถูกต้องก็ต่อเมื่อมีความเข้าใจในภาษาเหล่านั้น แบบทดสอบที่เป็นภาษานี้ไม่เหมาะที่จะใช้กับผู้รับการทดสอบที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้

1.2 แบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา (Nonverbal or non-language test) แบบทดสอบประเภทนี้เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อขจัดปัญหาเกี่ยวกับความลำบากในการใช้ภาษาของผู้รับการทดสอบ สิ่งเร้าที่จัดขึ้นเป็นข้อปัญหาในแบบทดสอบจึงจัดเป็นรูปภาพทั้งสิ้น อาจเป็นภาพที่มีความหมายหรือไม่มีความหมายก็ได้

1.3 แบบที่เป็นเครื่องมือ (Apparatus test) แบบทดสอบประเภทนี้เป็นประเภทที่สร้างขึ้นในรูปของเครื่องมือทดสอบ ซึ่งอาจเป็นการจำลองสิ่งต่าง ๆ มา หรือเป็นวัสดุอุปกรณ์ทางใดทางหนึ่ง เช่น ลูกบาศก์ ตึกตา เป็นต้น

2. จำแนกตามเป้าประสงค์ของการวัด แบบทดสอบใด ๆ ที่สร้างขึ้นมา ย่อมสร้างขึ้นตามเป้าประสงค์ที่ผู้สร้างต้องการจะวัด ดังนั้นเมื่อประสงค์จะวัดสิ่งใด (พฤติกรรม) จากบุคคล ก็พยายามออกแบบทดสอบที่คิดว่าจะสามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ดังกล่าวนี้ได้ แบบทดสอบชุดหนึ่งถ้าต่างเป้าหมายก็จะจัดอยู่ตามประเภทได้ต่างกัน การจำแนกแบบทดสอบตามเป้าประสงค์ของการวัดนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภทคือ

2.1 แบบทดสอบเชาวน์ (Intelligence test) แบบทดสอบประเภทนี้เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถทางด้านการเรียนรู้ การคิดในทางนามธรรม (Abstract thinking) และการรวมประสบการณ์แล้วนำไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ แบบทดสอบประเภทนี้มุ่งที่จะทราบว่าบุคคลที่รับการทดสอบนั้นมีความสามารถทางสมองอยู่ในระดับใด โดยอาศัยผลการวัดที่ได้เป็นเกณฑ์ภาคเชาวน์ (Intelligence quotient) บางทีแบบทดสอบประเภทนี้เรียกว่าแบบทดสอบไอคิว

2.2 แบบทดสอบความถนัด (Aptitude test) เป้าประสงค์ของแบบทดสอบประเภทนี้คือ วัดความสามารถของบุคคลในเวลาปัจจุบัน เพื่อนำไปพิจารณาสภาพการณ์ในอนาคตของบุคคลเหล่านั้นว่าจะสามารถทำงานหรือกิจกรรมหนึ่ง ๆ เรียนหนังสือ ฝึกอบรม ได้สำเร็จหรือไม่เพียงใด เช่น การใช้ผลการทดสอบเพื่อทำนายความสำเร็จในการทำงานเสมือน เล่นดนตรี งานจักรกล หรือการเรียนหนังสือ เป็นต้น

2.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้เพื่อวัดความสำเร็จในการฝึกฝนอบรมทางอาชีพ หรือการเรียนในโรงเรียน เป็นการทดสอบดูว่าหลังจากที่บุคคลได้รับการฝึกฝนหรืออบรมในสิ่งใดหรือศึกษาเล่าเรียนมาแล้วระยะหนึ่งนั้น บุคคลได้รอบรู้เข้าใจนำเอาสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรมใช้แก้ปัญหาได้มากน้อยเท่าไร

2.4 แบบทดสอบบุคลิกภาพ (Personality test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งใช้เพื่อตรวจสอบบุคลิกลักษณะของบุคคลในด้านต่าง ๆ อาทิ เจตคติ ความสนใจ การปรับตัว การเข้าสมาคม

สภาวะทางจิต แบบทดสอบประเภทนี้มักเป็นที่รู้จักกันในรูปของแบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสำรวจ (Inventories) เป็นต้น

3. จำแนกตามวิธีการทดสอบ เมื่อพิจารณาแบบทดสอบตามลักษณะของการทดสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิธีการแก้ปัญหาของผู้รับการทดสอบสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

3.1 แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper pencil test) แบบทดสอบประเภทนี้เป็นแบบที่กำหนดให้ผู้รับการทดสอบแสดงวิธีการและ หรือ ผลของการแก้ปัญหาออกมา โดยการเขียนลงในกระดาษคำตอบ (Answer sheet) หรือสมุดตอบ (Answer book) ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการทดสอบประเภทนี้ประกอบด้วย กระดาษหรือสมุดตอบ และดินสอหรือปากกา และส่วนมากข้อปัญหาทั้งหลายของแบบทดสอบมักพิมพ์เป็นเล่มให้ผู้รับการทดสอบอ่าน ซึ่งเรียกว่าสมุดข้อปัญหา

3.2 แบบทดสอบปากเปล่า (Oral test) แบบทดสอบประเภทนี้มีข้อปัญหาล้ากับแบบเขียนตอบ เพียงแต่วิธีการทดสอบนั้นผู้ทดสอบเป็นผู้ซักถามปัญหาและผู้รับการทดสอบตอบโดยการพูดออกมา ซึ่งผู้ทดสอบคอยจับบันทึกคำตอบนั้น ๆ แบบทดสอบประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเบื้องต้น คือเพื่อจัดความลำบากในการอ่านและเขียนของผู้รับการทดสอบ และเพื่อสังเกตพฤติกรรมของผู้รับการทดสอบในขณะที่ทำแบบทดสอบด้วย

3.3 แบบทดสอบให้กระทำ (Performance test) แบบทดสอบประเภทนี้มักเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยมุ่งหมายให้ผู้รับการทดสอบได้ลงมือกระทำจริง ๆ ส่วนมากเป็นแบบทดสอบมักสร้างขึ้นในรูปเครื่องมือทดสอบ (Apparatus) เช่น เครื่องมือที่ให้ประกอบชิ้นส่วนร้อยลูกปัด สร้างหอคอย เป็นต้น

4. จำแนกตามการดำเนินการสอบ เป็นการจำแนกตามลักษณะของผู้ที่ทดสอบนำเอาแบบทดสอบไปใช้กับผู้รับการทดสอบในครั้งหนึ่ง ๆ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

4.1 แบบทดสอบรายบุคคล (Individual test) แบบทดสอบประเภทนี้มักเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทดสอบกับผู้รับการทดสอบครั้งละเพียง 1 คนเท่านั้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ต้องมีรายละเอียดของการทดสอบค่อนข้างยุ่งยาก ดังนั้น ผู้ทดสอบจึงมักเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้วเป็นอย่างดี

4.2 แบบทดสอบรายกลุ่ม (Group test) แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบกับผู้รับการทดสอบครั้งหนึ่ง ๆ ได้มากกว่า 1 คนอาจเป็นครั้งละ 10 คน 30 คน หรือเป็นร้อยเป็นพันคนก็ได้ ผู้ทดสอบที่ใช้แบบทดสอบประเภทนี้ส่วนมากไม่ต้องได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีเท่ากับแบบทดสอบรายบุคคล อย่างไรก็ตาม แบบทดสอบรายกลุ่มนี้จะใช้เป็นแบบทดสอบรายบุคคลก็ได้

5. จำแนกตามเวลาที่ใช้ เวลาหมายถึงการให้เวลาให้แก่ผู้รับการทดสอบในการแก้ปัญหา จากแบบทดสอบในครั้งหนึ่ง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทได้ดังนี้

5.1 แบบทดสอบที่ใช้ความเร็ว (Speed test) แบบทดสอบประเภทนี้มักประกอบด้วย ข้อปัญหาที่มีจำนวนมาก ๆ แต่ให้เวลาในการทำแก่ผู้รับการทดสอบน้อยมาก จนกระทั่งไม่มี ผู้รับการทดสอบคนใดสามารถแก้ปัญหาได้เสร็จหมดทุกข้อในเวลาที่กำหนดนั้น ข้อปัญหา ในแบบทดสอบประเภทนี้มักไม่ค่อยยาก (ง่ายพอที่จะทำให้ผู้รับการทดสอบตอบได้ถูกต้อง ถ้าให้ เวลาพอเหมาะ) ดังนั้น ผลการแก้ปัญหาที่ผู้รับการทดสอบได้จึงแสดงให้เห็นถึงความรวดเร็วใน การแก้ปัญหาจากแบบทดสอบนั้น หรือพูดอีกนัยหนึ่ง แบบทดสอบประเภทนี้คือ แบบทดสอบ วัดทักษะ นั่นเอง

5.2 แบบทดสอบที่ใช้พลัง (Power test) แบบทดสอบประเภทนี้เป็นประเภทที่ให้เวลา ในการแก้ปัญหาแก่ผู้รับการทดสอบมากพอที่ทุกคนจะคิดแก้ปัญหาได้เสร็จหมดทุกข้อ (ถ้ามี ความสามารถ) แต่ข้อปัญหาแต่ละข้อของแบบทดสอบประเภทนี้ค่อนข้างยาก หรือยากมาก ดังนั้น ในการแก้ปัญหาแต่ละข้อ ผู้รับการทดสอบต้องใช้พลังความสามารถอย่างสูงจึงจะแก้ได้ถูกต้องร้อย เปอร์เซ็นต์ (จึงไม่มีผู้รับการทดสอบคนใดแก้ปัญหาทั้งหมดในแบบทดสอบได้ถูกต้องร้อย เปอร์เซ็นต์) ผลของการแก้ปัญหาที่ผู้รับการทดสอบได้ จึงเป็นการแสดงถึงความสามารถสูงสุดที่เขา ใช้แก้ปัญหานั้น

การวัดความฉลาดทางอารมณ์

การพัฒนาโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ได้พัฒนาไปพร้อมๆ กับการสร้างแบบทดสอบ ในการที่จะวัดตามแนวคิดทฤษฎีนั้น ๆ นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 เมื่อมีรายงานมาตรฐานวัดความฉลาดทาง อารมณ์ได้ตีพิมพ์ลงในวารสารครั้งแรก ก็ได้มีการสร้างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ขึ้นมา มากมาย รวมไปถึงแบบทดสอบที่ยังไม่ได้มีการหาคุณภาพเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานที่อยู่ใน นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และในเว็บไซต์ต่าง ๆ และยังสามารถไปถึงแบบวัดที่ได้มีการศึกษา โครงสร้างอย่างเป็นระบบ เช่น แบบวัดของบาร์ออน (Bar-On) แบบวัดของโบยาซีส โกลแมน และเฮย์ แมคเบอร์ (Boyatzis, Goleman, & Hey/ McBer) แบบวัดของคูเปอร์ (Cooper) แบบวัดของ เมเยอร์และเกเซอร์ (Mayer & Geher) และแบบวัดของเมเยอร์ ซาโลเวย์ และคารูโซ (Mayer, Salovey, & Caruso) เมเยอร์ คารูโซ และซาโลเวย์ (Mayer, Caruso, & Salovey, 2000, pp. 320-362) ได้จัดประเภทแบบทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. แบบวัดความสามารถ เป็นแบบวัดที่ใช้ในการวัดคุณลักษณะที่เป็นความสามารถ (Performance measure) โดยวิธีการนี้ทำให้สามารถรู้ได้ว่าบุคคลมีความฉลาดหรือระดับสติปัญญา มากน้อยเพียงใด การวัดความสามารถถือว่าเป็นมาตรฐานที่ดีในการวิจัยทางเชาวน์ปัญญา

เพราะเขาวนัปัญหาที่มีความสอดคล้องกับสมรรถนะในการแสดงถึงความสามารถที่ดีในการทำงานของสมอง ไม่ใช่เพียงความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถเหล่านั้น ถ้าอยากทราบว่าบุคคลมีความสามารถในการเข้าใจการรับรู้อารมณ์ของบุคคลอื่นได้ดีเพียงไร เราสามารถนำรูปภาพใบหน้า ที่แสดงอารมณ์ต่าง ๆ ให้เขาดู แล้วถามว่า “จากภาพการแสดงอารมณ์ทางใบหน้า บุคคลมีความรู้สึกอย่างไร?”

2. แบบประเมินโดยผู้สังเกต เป็นการใช้ข้อมูลสารสนเทศของผู้ให้ข้อมูลว่า บุคคลอื่นมีมุมมองต่อบุคคลนั้นอย่างไร โดยใช้ข้อคำถาม เช่น “ให้บอกระดับ (มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยมาก) ของบุคคลเป้าหมาย ตามคุณลักษณะดังต่อไปนี้ เช่น การเปิดใจรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง, การพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น, การเป็นผู้ฟังที่ดี เป็นต้น

3. แบบรายงานตนเอง (Self-report) เป็นการประเมินโดยการถามเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของบุคคล โดยใช้ชุดอนุกรมข้อความบรรยายที่แสดงถึงพฤติกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน ซึ่งการประเมินตนเองนี้จะมีความถูกต้องมากขึ้น มีความเชื่อมั่นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับอัตรานอที่สนั่นในตนเองของผู้ตอบ ถ้าบุคคลมีอัตรานอที่สนั่นในตนเองสูง คำตอบที่ได้ก็จะตรงกับความเป็นจริงสูง หรือถ้ามีอัตรานอที่สนั่นในตนเองที่ไม่แน่นอน ก็จะได้อคำตอบที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง การประเมินในลักษณะนี้ผู้ที่ตอบแบบประเมินจึงมีโอกาสบิดเบือนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับตนเองได้ ผู้สร้างแบบประเมินจึงต้องมีการออกแบบข้อความหรือข้อคำถามให้มีความรัดกุมและชี้แจงให้ผู้ตอบได้เข้าใจถึงผลที่ได้จากการตอบแบบประเมิน

นอกจากนี้ วีรวัฒน์ บันนิตามัย (2542, หน้า 85-94) ก็ได้สรุปแนวทางการในการวัดและประเมินความฉลาดทางอารมณ์ไว้ 5 แนวทางด้วยกัน ดังนี้

1. การประเมินแรงจูงใจบุคคล (Intrapersonal motivation) เป็นการประเมินแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ความรู้สึก และอารมณ์ โดยอาจให้สิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นความรู้สึกนึกคิด เช่น การเขียนความเรียง (Essay test) การตอบข้อความให้สมบูรณ์ การเขียนบันทึกประจำวัน การให้เล่าเหตุการณ์ฝังใจที่เคยประสบมา โดยให้เขียนเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความรู้สึก 3 ประการ ได้แก่ ดีใจ โกรธใจ และเสียใจ ทั้งนี้ผู้ประเมินต้องระมัดระวังการกำหนดคำตอบที่ถูกต้องให้แก่ความรู้สึกนึกคิด และประสบการณ์ต่าง ๆ จึงต้องใช้ผู้ประเมินที่มีประสบการณ์และเชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมศาสตร์

2. การใช้เทคนิคเหตุการณ์สำคัญ (The critical incident technique) เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมในเชิงคุณภาพ ซึ่งวิเคราะห์โดยให้ผู้เล่าได้บรรยายหรือเขียนเล่าเหตุการณ์ที่แสดงถึงความคิด ความรู้สึก และการแสดงออกที่เกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ในระดับต่าง ๆ แล้วให้เลือกเรียงลำดับพฤติกรรมที่ผู้ตอบเคยปฏิบัติหรือมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติ เพื่อนำคะแนนมาประมวล

สรุปอ้างอิงถึงระดับความฉลาดทางอารมณ์ของผู้ตอบ การสร้างแบบประเมินโดยใช้กรณีเหตุการณ์ที่ถือว่าเป็นตัวแทนที่ดีของเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน เมื่อเล่าถึงเหตุการณ์แล้ว โจทย์ก็จะตั้งคำถามผู้ตอบว่าในสถานการณ์นั้นผู้ตอบจะตอบอย่างไร โดยมีตัวเลือกระดับความเป็นไปได้ต่างกัน ข้อดีของการวัดโดยวิธีนี้คือให้กรอบคำถามที่เป็นแนวทางเดียวกันกับผู้ตอบทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน สามารถนำไปใช้ได้กับหลากหลายวัตถุประสงค์ เช่น การคัดเลือกบุคคล การจัดวางตัวบุคคล การพัฒนาบุคคล การสอน ข้อเสียของการวัดโดยวิธีนี้คือ เป็นการประเมินแบบรายงานตนเอง ซึ่งอาจทำให้เกิดการบิดเบือนข้อเท็จจริงจากผู้ตอบได้ หรือในบางกรณีเหตุการณ์ที่สร้างขึ้นอาจมีความลำเอียง อาจเนื่องมาจากลักษณะของสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ในวัยที่แตกต่างกัน และเกณฑ์การให้คะแนนที่ยังไม่เป็นมาตรฐานและอาจไม่เป็นที่ยอมรับ ส่งผลต่อระดับคะแนนของความฉลาดทางอารมณ์ที่แท้จริงได้

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการกำหนดเหตุการณ์ขึ้นให้มีความสมจริงหรือใกล้เคียงกับเหตุการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า เพื่อกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึนึกคิด และภาวะอารมณ์ต่าง ๆ ของตนเองออกมา ซึ่งอาจมีการกำหนดบทบาทหรือความยากของสถานการณ์จำลองให้แก่ผู้เข้ารับการทดสอบ ข้อดีของการทดสอบแบบสถานการณ์จำลองคือสามารถกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้แสดงออกถึงความรู้สึนึกคิดและอารมณ์ออกมาอย่างเป็นธรรมชาติ ส่วนข้อเสียคือการสิ้นเปลืองเวลาในการทดสอบเพราะสามารถทดสอบได้ในกลุ่มเล็ก 4-5 คน หรือเป็นรายบุคคล ใช้เวลาในการศึกษาการสร้างงาน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ต้องอาศัยผู้สร้างที่มีความรอบรู้ทางการวัดการประเมินพฤติกรรม

4. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่น และให้ความเป็นอิสระในการตอบแก่ผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ โดยให้ผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ได้ริเริ่มสนทนาในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของพฤติกรรมในแง่มุมต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ ว่าในสถานการณ์ต่าง ๆ เขาได้แสดงพฤติกรรมและอารมณ์ความรู้สึกใดบ้าง สาเหตุใดที่ส่งผลต่อความสำเร็จ และความล้มเหลวในด้านต่าง ๆ ของชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการเรียนหรือการทำงาน

5. การรายงานตนเอง (Self-report) การประเมินความฉลาดทางอารมณ์ด้วยวิธีนี้เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากสร้างง่าย มีความสะดวก รวดเร็วในการประเมิน ใช้ได้กับผู้เข้ารับการประเมินที่มีจำนวนมาก ง่ายต่อการแปลผลการประเมิน ข้อควรระวังถ้าหากสร้างได้ไม่ดี ผู้ตอบอาจบิดเบือนข้อเท็จจริงในการตอบได้

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด

แบบวัดที่สร้างขึ้นสำหรับใช้รวบรวมข้อมูลต้องมีคุณภาพดี ทั้งคุณภาพรายข้อและคุณภาพของชุดข้อคำถาม เพราะแบบวัดที่ขาดคุณภาพจะทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพด้วย (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2549, หน้า 255)

คุณลักษณะของแบบวัดที่ดี

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลหรือแบบวัดที่ดีต้องมีคุณลักษณะต่อไปนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2549, หน้า 11-15)

1. มีความตรง (Validity) หมายถึง วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์และพฤติกรรมที่ต้องการให้วัด วัดได้ครอบคลุม ครบถ้วนตามเนื้อหาที่ต้องการให้วัด และวัดได้ถูกต้องตรงความเป็นจริงของสิ่งหรือตัวแปรที่วัด ความตรงของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบ่งได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่

1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) คือ วัดได้ตรงตามเนื้อหา และครอบคลุม ครบถ้วนตามเนื้อหาที่ต้องการให้วัด

1.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) คือ วัดได้ตรงตามทฤษฎี หรือแนวคิดที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลนั้น

1.3 ความตรงเชิงเกณฑ์ (Criterion-related validity) คือ วัดได้ตรง หรือเหมือนกับเกณฑ์ที่ต้องการให้วัด ถ้าตรงตามเกณฑ์ที่เป็นสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันเรียกว่า ความตรงเชิงสภาพการณ์ (Concurrent validity) แต่ถ้าตรงหรือเหมือนกับเกณฑ์ที่เป็นสภาพความเป็นจริงในอนาคตเรียกว่าความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity)

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแต่ละประเภทต้องการให้มีความแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ โดยทั่วไป เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีความตรงเชิงเนื้อหา และมีความตรงเชิงโครงสร้าง วิธีการตรวจสอบต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ และมีการนำไปทดลองใช้

2. มีความเที่ยง (Reliability) หมายถึง ผลของการวัดหรือการใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลนั้นซ้ำ ๆ ได้ผลคงที่หรือได้ผลใกล้เคียงของเดิมมาก ก็แสดงว่ามีความเที่ยงมาก ความเที่ยงของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลจะมีค่าระหว่าง +1 ถึง -1 ค่าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเที่ยงมาก และต้องมีค่าความเที่ยงเป็นบวก จึงจะถือว่ามีความเที่ยงตามที่ต้องการ โดยทั่วไปถ้ามีข้อคำถามประมาณ 15-20 ข้อ ต้องมีความเที่ยงตั้งแต่ .70 ขึ้นไป จึงจะเป็นที่ยอมรับได้ ความเที่ยงมีวิธหาได้ 3 ลักษณะ ได้แก่

2.1 แบบความคงที่ (Stability) วิธีนี้รู้จักกันทั่วไปว่า วิธีการสอบซ้ำ (Test & retest method) นำแบบวัดไปลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างคนเดียวกัน 2 ครั้ง ในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 แบบคล้ายกัน (Equivalence) ใช้แบบวัด 2 ชุด ที่มีเนื้อหาและวัตถุประสงค์เหมือนกัน มีรูปแบบของการถามและการตอบเหมือนกัน และมีความยากง่ายพอ ๆ กัน นำไปทดลองใช้ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนตอบทั้ง 2 ชุด พร้อมกัน

2.3 แบบคงที่ภายใน (Internal consistency) ใช้แบบวัดชุดเดียว นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างครั้งเดียว แล้วนำไปแยกผลการตอบเป็น 2 ส่วน วิธีแบ่งที่นิยมใช้คือ แบ่งเป็นข้อคู่กับข้อคี่

2.3.1 แบบใช้สูตรคูเดอริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20 and 21) วิธีนี้ใช้แบบวัดชุดเดียวและทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งเดียว นำผลไปแทนค่าในสูตร ซึ่งมี 2 สูตรคือ สูตรที่ 20 กับสูตรที่ 21

2.3.2 แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) เป็นการ ใช้แบบวัดชุดเดียวนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างครั้งเดียว แล้วนำผลไปแทนค่าในสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา

3. มีความยากง่ายพอเหมาะ เนื้อหาและภาษาที่ใช้สร้างคำถาม คำตอบ จะต้องยากง่ายพอเหมาะกับผู้ตอบ ถ้ายากจนทุกคนตอบไม่ได้ หรือเกือบ ไม่มีใครตอบได้ และถ้าง่ายจนทุกคนตอบถูกหรือเกือบทุกคนตอบถูก ข้อคำถามนั้นจะใช้วัดและนำไปเปรียบเทียบกันไม่ได้ เว้นแต่ข้อคำถามแบบอิงเกณฑ์ ใช้ผลการเปรียบเทียบเนื้อหาเพื่อให้รู้ว่า ใครรู้อะไร หรือไม่รู้อะไรบ้าง ความยากง่ายเป็นสัดส่วนของผู้ตอบถูกกับผู้ตอบทั้งหมด ถ้ามีคนตอบถูกมาก คำถามก็ง่าย ถ้ามีคนตอบถูกน้อยคำถามก็ยาก ความยากง่ายมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าใกล้ 0 แปลว่ายาก และค่าใกล้ 1 แปลว่าง่าย ข้อคำถามที่มีความยากง่ายพอเหมาะจะมีค่าความยากง่ายระหว่าง .40-.60 แต่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยใช้ระหว่าง .20 -.80 ก็ยังถือว่ามีความยากง่ายพอเหมาะ แต่ต้องมีระหว่าง .40 -.60 จำนวนมาก ๆ ข้อ

4. มีอำนาจจำแนก (Discrimination power) หมายถึง ความสามารถในการแบ่งแยกกลุ่มแยกประเภทของผู้ตอบ กรณีข้อคำถามวัดความรู้ ข้อคำถามที่ดี ต้องแยกผู้ที่มีความรู้กับไม่มีความรู้ออกจากกัน โดยเด็ดขาด คือ คนตอบถูก ต้องเป็นคนเก่งหรือเป็นคนที่ได้คะแนนรวมมาก แต่คนตอบไม่ถูก ต้องเป็นคนไม่เก่งหรือเป็นคนที่ได้คะแนนรวมน้อย กรณีข้อความวัดทัศนคติ ข้อความที่มีอำนาจจำแนกต้องแยกผู้ตอบเห็นด้วยกับไม่เห็นด้วยออกจากกันได้ คือข้อความเชิงบวก ถ้าตอบเห็นด้วยต้องเป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องนั้น และคนที่ตอบไม่เห็นด้วยจะต้องเป็นคนที่มีทัศนคติไม่ดีต่อเรื่องนั้น

5. มีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง

5.1 มีความถูกต้องทางวิชาการทั้งเนื้อหาและภาษา คือ เนื้อหาวิชาที่ถาม ทั้งตัวคำถาม และตัวคำตอบให้เลือกถูกต้องตามหลักวิชา โดยผู้เชี่ยวชาญผู้รู้ในเรื่องนั้นยอมรับและเห็นว่าถูกต้อง

5.2 มีเกณฑ์การให้คะแนนแน่นอน คือ มีเกณฑ์และระเบียบการให้คะแนนหรือให้ค่า (Value) ไว้แน่นอน ชัดเจน ถ้าตอบเหมือนกันต้องได้คะแนนเท่ากัน

5.3 ใช้ภาษาชัดเจน ภาษาที่ใช้ต้องมีใจความ และสื่อความหมายให้เข้าใจได้เหมือนกัน ไม่มีความหมายแตกต่างกันตามเวลาและบุคคล ใคร ๆ อ่านก็ได้ความหมายเดียวกัน

6. มีความหมายของการวัด (Meaningfulness) คือ ผลการวัดที่ได้ต้องมีความหมาย หรือสื่อความหมายได้ตรงและเท่าเทียมกัน ตามความจริงที่ต้องการวัดเหมือนกันทุกคน เช่น ท่านไขไก่ลวกเฉลี่ยสัปดาห์ละกี่ฟอง คำตอบเป็นจำนวนฟองที่รับประทาน คำถามลักษณะนี้มี ความหมายของการวัด จำนวนฟองที่ตอบมีความหมายถึงความมากน้อยในการรับประทาน ไขไก่ลวกเฉลี่ยต่อสัปดาห์เหมือนกันทุกคน

7. สามารถนำไปใช้ได้ (Usability) ได้แก่

7.1 ใช้ง่าย สะดวก ทั้งผู้ดำเนินการและผู้ตอบ

7.2 ใช้เวลาพอเหมาะ ไม่สั้น ไม่ยาวเกินไป ควรใช้เวลาตอบไม่เกิน 15 หรือ 20 นาที

7.3 วิเคราะห์ ให้คะแนนง่าย สะดวก รวดเร็ว และยุติธรรม

7.4 คู่กับเวลา แรงงาน เงิน และความพยายามที่เสียไป

7.5 แปลผลง่าย และนำผลไปใช้ได้

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์

1. การตรวจสอบอำนาจจำแนก

ในการสร้างเครื่องมือวัด ทางจิตวิทยา ไม่ว่าจะ เป็น เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ แบบวัดทางสติปัญญา มีความจำเป็นที่จะต้องมีการคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพในการจำแนกแยะแยะผู้ที่มีคุณลักษณะที่ต้องการวัดต่าง ๆ ออกจากกันได้ เช่น คนเก่ง-อ่อน เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ฉลาด-ไม่ฉลาด เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติในการจำแนกบุคคล ดังกล่าวเรียกว่า “อำนาจจำแนก”

ในการตรวจสอบอำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สามารถทำการตรวจสอบได้โดยใช้การตรวจสอบอำนาจจำแนกตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory) และการตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการตอบข้อสอบ (Item response theory)

1.1 การตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory) มีวิธีการในการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกดังนี้

1.1.1 ประมวลค่าอำนาจจำแนกจากสูตรสหสัมพันธ์ (สุวิมล ติรกานันท์, 2550, หน้า 150-152) ได้เสนอ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม โดยมีสมมติฐาน (Assumption) ว่าคะแนนรายข้อเป็น True dichotomous หมายถึง ค่าที่ได้จากการวัด 0 และ 1 เป็นค่าขาดตอนตามธรรมชาติ ไม่ได้ถูกจัดกระทำขึ้นและคะแนนรวมมีลักษณะต่อเนื่อง สามารถประมวลค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบพ้อยท์ไบเซเรียล (Point-biserial correlation) หรือถ้าหากคะแนนรายข้อและคะแนนรวมเป็นค่าต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบปกติ โดยคะแนนรายข้อถูกจัด (Forced) ให้เป็นคะแนนขาดตอน (Discrete) มีค่าเป็น 0 และ 1 สามารถประมวลค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบไบเซเรียล (Biserial correlation)

1.1.2 การวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 27% (สมนึก ภัททิยธนี, 2546, หน้า 204) เป็นการวิเคราะห์โดยการแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 27% จากนั้นเปิดตารางของ จุง เต ฟาน (Chung Teh Fan) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก

1.1.3 การประมวลค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้สถิติทดสอบที (t -test) ในการประมวลค่าอำนาจจำแนกในแบบวัดที่เป็นมาตรฐานประมวลค่า (Rating Scale) สามารถคำนวณ ค่าอำนาจจำแนกได้โดยการใช้สถิติทดสอบที (t -test) (ไพศาล หวังพานิช, 2526, หน้า 179-180) มีวิธีการคำนวณโดยการตรวจให้คะแนนตามระดับความคิดเห็น หรือน้ำหนักของคะแนนในแต่ละคน แล้วรวมคะแนนของแต่ละคน จากนั้นนำคะแนนรวมมาจัดเรียงจากมากไปหาน้อย แบ่งเป็นกลุ่มเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 25% โดยกลุ่มคนที่ได้คะแนนมากจัดเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มคนที่ได้คะแนนน้อยจัดเป็นกลุ่มต่ำ จากนั้นคำนวณหาค่าเฉลี่ย แล้วใช้สถิติทดสอบที (t -test) ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย หากผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าข้อความนั้นมีอำนาจจำแนก

1.2 การตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการตอบข้อสอบ (Item response theory)

ทฤษฎีการตอบข้อสอบ (Item response theory) เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่เป็นคุณลักษณะในบุคคล (Latent trait) กับผลการตอบข้อคำถาม โดยการใช้โค้งลักษณะข้อสอบ (Item characteristic curve; ICC) มีลักษณะเป็น โค้งฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์เรียกว่า ฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic function) หรือใกล้เคียงฟังก์ชันปกติสะสม (Normal ogive function) ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างผลการตอบข้อสอบหรือข้อคำถามกับความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้ตอบ ซึ่งจะมีการกำหนดคณลักษณะของข้อสอบด้วยพารามิเตอร์ความยาก (b) อำนาจจำแนก (a) และโอกาสในการเดาถูก (c)

ศิริชัย กาญจนวาที (2555, หน้า 51) ได้แบ่งประเภทของโมเดลตามลักษณะการตรวจให้คะแนนคำตอบเป็น 2 ประเภท ได้แก่ โมเดลการตอบข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Binary or

Dichotomous item response models) เป็น โมเดลที่มีการตรวจให้คะแนนแบบ 0, 1 หรือ ถูก, ผิด และ โมเดลการตอบข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response models) เช่น ข้อคำถามที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ข้อคำถามแบบให้คะแนนความรู้บางส่วน (Partial credit) เป็นต้น

ฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบสามารถนำมาใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นในการตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูก $[P_i(\theta)]$ กับระดับความสามารถของผู้สอบที่วัดได้โดยการใส่แบบสอบฉบับนั้น (θ) เมื่อนำมาเขียนเป็นกราฟจะได้โค้งลักษณะข้อสอบ (Item characteristic curve; ICC) โค้งลักษณะข้อสอบมีหลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโมเดลที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าว โมเดลที่นิยมใช้กันคือ โมเดลแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (One-parameter model) โมเดลแบบสองพารามิเตอร์ (Two-parameter model) และ โมเดลแบบสามพารามิเตอร์ (Three-parameter model) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555, หน้า 53)

โมเดลการตอบข้อสอบประกอบด้วยค่าพารามิเตอร์และค่าคงที่ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555, หน้า 54-55)

1.2.1 พารามิเตอร์ของผู้สอบ

1.2.1.1 θ = ระดับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งประมาณได้จากโมเดลตามทฤษฎีการตอบข้อสอบนิยมปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1 และค่า θ มีพิสัยอยู่ระหว่าง $-\infty$ ถึง $+\infty$ แต่ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มักให้ค่าอยู่ในช่วง -3 ถึง +3 โดย

1.2.1.2 $P_i(\theta)$ = ความน่าจะเป็นที่ผู้สอบซึ่งมีความสามารถ θ จะตอบข้อสอบข้อ i ได้ถูกต้อง

1.2.2 พารามิเตอร์ของข้อสอบ

1.2.2.1 b_i = ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบข้อที่ i (Difficulty parameter) โดยตำแหน่งของโค้งบนสเกลของความสามารถ (θ) ที่ทำให้มีโอกาสตอบข้อสอบได้ถูกต้องเท่ากับ $(1+c_i)/2$ สำหรับ โมเดล 1-พารามิเตอร์ และ 2- พารามิเตอร์ $P_i(\theta) = 0.50$ ส่วน โมเดล 3-พารามิเตอร์ เป็น $P_i(\theta) = (1+c_i)/2$ ในทางทฤษฎีมีค่าระหว่าง $(-\infty, +\infty)$ แต่ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า b_i อยู่ระหว่าง -2.50 ถึง +2.50 ค่า b_i ที่อยู่ใกล้ -2.50 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย ส่วนค่า b_i ที่อยู่ใกล้ +2.50 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยาก

1.2.2.2 a_i = ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i (Discrimination parameter) เป็นการจำแนกความแตกต่างของ $P_i(\theta)$ ระหว่างผู้สอบที่มีความสามารถ $\leq \theta$ กับ $> \theta$ มีค่าเป็นสัดส่วนโดยตรงของความชันของ ICC ที่ตำแหน่ง b_i ค่า a_i ที่สูงแสดงถึงการจำแนกผู้สอบที่มี

ความสามารถแตกต่างกันได้ดี ในทางทฤษฎีมีค่าระหว่าง $(-\infty, +\infty)$ ควรมีค่าเป็น + ตามปกติมีค่าไม่เกิน +2.50 ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า a_i อยู่ระหว่าง +0.50 ถึง +2.50

1.2.2.3 c_i = ค่าพารามิเตอร์โอกาสในการเดาข้อสอบได้ถูก (Guessing parameter) เป็นโอกาสในการตอบถูกของผู้ที่มีความสามารถต่ำ เป็นค่ากำกับต่ำสุด (lower asymptote) ของ ICC ในทางทฤษฎีมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า c_i ไม่เกิน 0.30 ตามปกติ ควรมีค่าต่ำกว่าโอกาสในการตอบถูกโดยการเดาตามทฤษฎี CTT

1.2.3 ค่าคงที่

1.2.3.1 $e = 2.71828$ เป็นค่าคงที่ลอการิทึมธรรมชาติ (Natural log) และค่า $D=1.70$ เป็นค่าองค์ประกอบของการปรับสเกล (Scaling factor) เป็นค่าการปรับสเกลเพื่อให้ Logistic function กับ Normal ogive function ใกล้เคียงกัน หรือมีค่าประมาณ θ ต่างกันไม่เกิน 0.01

แบบวัดทางจิตวิทยาหลายประเภทที่เป็นแบบวัดที่มีการให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า เช่น แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ การใช้โมเดลการตอบข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Dichotomous IRT models) ซึ่งมีข้อจำกัดคือการตรวจให้คะแนนรายข้อต้องเป็นแบบ 2 ค่า เช่น ให้คะแนนเป็น 0 หรือ 1, ถูก หรือ ผิด, เห็นด้วย หรือ ไม่เห็นด้วย ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับข้อสอบหรือแบบวัดที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า จึงได้มีการพัฒนาโมเดลการตอบข้อสอบสำหรับใช้ตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ซึ่งปัจจุบันมีรูปแบบของเครื่องมือที่นิยมใช้กัน

เช่น มาตรฐานค่า (Rating scale) การตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน (Partial credit) การตรวจให้คะแนนตามลำดับขั้นของรายการหลายคำตอบ (Ordered-response categories) เป็นต้น

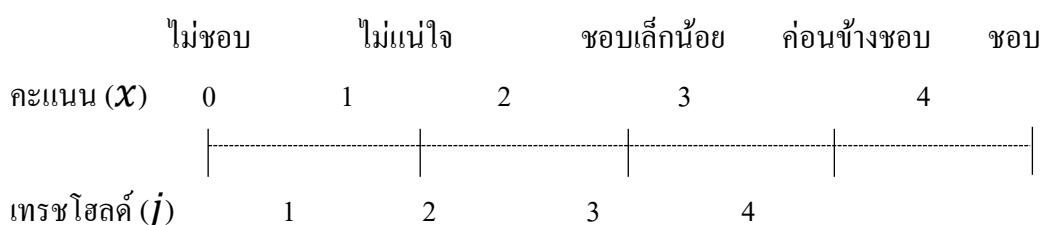
ศิริชัย กาญจนวาสี (2555, หน้า 87) ได้อธิบายโมเดลการตอบข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT models) ว่าเป็นโมเดลความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เชิงเส้นตรงระหว่างความสามารถของผู้ตอบกับโอกาสของการเลือกตอบแต่ละรายการคำตอบที่กำหนดให้ผู้พัฒนาได้มีการพัฒนาโมเดลการตอบข้อสอบสำหรับการตรวจให้คะแนนรายข้อมากกว่า 2 ค่า ไว้หลายโมเดล ซึ่ง Embertson & Reise (2000, p. 95) ได้ยกตัวอย่างโมเดลการตอบข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า 6 โมเดล อันเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ได้แก่ Graded Response Model (GRM), Modified Graded-Response Model (M-GRM), Partial Credit Model (PCM), Generalized Partial Credit Model (G-PCM), Rating Scale Model (RSM), และ Nominal Response Model (NRM)

1. Graded response model (GRM) พัฒนารุ่นขึ้นโดย Samejima ในปี ค.ศ. 1969 เป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า เหมาะสำหรับข้อมูลที่เป็นตัวเลือกแบบเรียงอันดับหรือแบบให้รายการตอบแบบเรียงอันดับ (Ordered categories responses)

เช่น มาตรฐานประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert rating scale) โมเดล GRM เป็นโมเดลที่ขยายมาจากโมเดลโลจิสติกแบบ 2 พารามิเตอร์ (2PL) และมีการคำนวณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกตอบรายการคำตอบแบบสองขั้นตอน (Two-step Process) ซึ่งถือได้ว่าเป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบทางอ้อม (Indirect IRT models) โดยในแต่ละข้อคำถามอาจมีตัวเลือกรายการคำตอบเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้

โมเดล GRM ในแต่ละข้อคำถาม (i) จะประกอบไปด้วยพารามิเตอร์ความชัน (Slope parameter: α_i) และพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (Threshold parameter: β_{ij}) โดยที่ j แสดงถึงช่วงเทรชโฮลด์ในข้อคำถามนั้น ๆ และมีค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง m_i โดย $m_i+1=K_i$ ซึ่ง K_i เป็นค่าที่แสดงถึงจำนวนตัวเลือกรายการคำตอบในแต่ละข้อคำถามนั้น ๆ โมเดล GRM ใช้วิธีการคำนวณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกตอบแบบ 2 ขั้นตอน ซึ่งจะเริ่มต้นด้วยการคำนวณหาค่า β_{ij} ทุก ๆ ช่วงเทรชโฮลด์ ถ้าหากข้อคำถามมีรายการคำตอบ 5 รายการ ($K=5$) ผู้ตอบสามารถได้คะแนน (x) ตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน ดังนั้น m_i มีค่าเท่ากับ 4 ($j=1\dots4$) หมายความว่า มีช่วงเทรชโฮลด์อยู่ 4 ช่วง โดยโมเดล GRM จะเริ่มต้นด้วยการประมาณค่า β_{ij} ในแต่ละช่วงเทรชโฮลด์ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างข้อคำถาม: ฉันรู้สึกสนุกสนานเมื่อได้เข้าร่วมงานกินคู่เหย้า



ขั้นตอนแรกของโมเดล GRM เป็นการประมาณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกตอบคำตอบในแต่ละช่วงของเทรชโฮลด์ ($P_{ix}^*(\theta)$) ดังสมการที่ 1

$$P_{ij}^*(\theta) = \frac{\exp[\alpha_i(\theta - \beta_{ij})]}{1 + \exp[\alpha_i(\theta - \beta_{ij})]} \quad (1)$$

โดยที่ x มีค่าเท่ากับ j ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง m_i

θ หมายถึง ระดับคุณลักษณะแฝง

β_{ij} หมายถึงพารามิเตอร์ตำแหน่ง (Threshold Parameter) ของข้อคำถามที่ i ในตัวเลือกการคำตอบที่ j

α_i หมายถึง พารามิเตอร์ความชัน (พารามิเตอร์อำนาจจำแนก)

โค้งฟังก์ชัน $P_{ij}^*(\theta)$ ที่คำนวณได้จากสมการที่ 1 แสดงถึงความน่าจะเป็นของการตอบคำถาม (x) ของผู้ทดสอบที่มีคุณลักษณะแฝงเท่ากับ θ ในการเลือกรายการคำตอบระหว่างช่วงเทรซโพลด์นั้นกับรายการคำตอบที่อยู่ในช่วงเทรซโพลด์ที่สูงกว่า ซึ่งโค้ง $P_{ij}^*(\theta)$ เรียกว่า โค้งลักษณะปฏิบัติการ (Operating characteristic curves: OCC) โดยจะต้องประมาณค่าโค้งลักษณะปฏิบัติการในทุกช่วงเทรซโพลด์ ดังนั้นในข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการ จะต้องมีโค้งลักษณะปฏิบัติการทั้งหมด 4 โค้ง และประมาณค่า β_{ij} ทั้งหมด 4 ค่า (ค่าพารามิเตอร์ β_{ij} เป็นค่าที่แสดงถึง ตำแหน่งหรือระดับคุณลักษณะแฝงของผู้ทดสอบ ที่มีความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในระดับที่สูงกว่าช่วงเทรซโพลด์ที่กำหนดเท่ากับ 0.50) ในการคำนวณค่า β_{ij} ในโมเดล GRM นั้น ช่วงแรกใช้วิธีการแบบโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนแบบสองค่า โดยในแต่ละช่วงเทรซโพลด์จะมีการประมาณค่าความน่าจะเป็นที่ผู้รับการทดสอบจะเลือกรายการคำตอบในช่วงเทรซโพลด์ที่สูงกว่า เช่น มาตรฐานเจตคติซึ่งมีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 ระดับ ตั้งแต่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง และมีการให้คะแนนแต่ละรายการคำตอบตั้งแต่ 0 ถึง 4 ในช่วงเทรซโพลด์ที่ต่ำสุด ค่า β_{ij} แสดงถึงความน่าจะเป็นที่ผู้รับการทดสอบจะเลือกตอบรายการคำตอบระหว่างรายการคำตอบที่ 0 กับรายการคำตอบที่ 1, 2, 3, 4 ในขณะที่ช่วงเทรซโพลด์ต่อ ๆ ไป ค่า β_{ij} แสดงถึงความน่าจะเป็นที่ผู้รับการทดสอบจะเลือกรายการคำตอบระหว่างรายการคำตอบที่ 0, 1 กับรายการคำตอบที่ 2, 3, 4 ระหว่างรายการคำตอบที่ 0, 1, 2 กับรายการคำตอบที่ 3, 4 และระหว่างรายการคำตอบที่ 0, 1, 2, 3 กับรายการคำตอบที่ 4 ตามลำดับ (ในโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนแบบสองค่าเป็นการคำนวณความน่าจะเป็นที่ผู้ทดสอบจะเลือกคำตอบที่ถูกระหว่าง 0 กับ 1) อย่างไรก็ตาม รายการคำตอบทั้งหมดมีค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) ร่วมกันเพียงค่าเดียว จำนวนค่า β_{ij} ที่ต้องคำนวณในแต่ละข้อคำถามอาจมีจำนวนแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่า ข้อคำถามนั้นมีตัวเลือกรายการคำตอบจำนวนเท่าใด โดยจะมีจำนวนค่า β_{ij} ที่ต้องคำนวณ ในแต่ละข้อคำถามอาจจะมีจำนวนแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ ข้อคำถามนั้นมีตัวเลือกรายการคำตอบจำนวนเท่าใด โดยจะมีจำนวนค่า β_{ij} ที่ต้องคำนวณ เท่ากับ m_i ซึ่งมีค่าเท่ากับ $K-1$ (โดยที่ K หมายถึง จำนวนตัวเลือกรายการคำตอบในแต่ละข้อคำถาม) เมื่อทราบค่า β_{ij} และค่า α_i แล้วจะสามารถประมาณค่า $P_{ij}^*(\theta)$ ในแต่ละช่วงเทรซโพลด์ได้ หลังจากนั้นจึงเริ่มคำนวณในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นการคำนวณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในแต่ละรายการ (โดย $x=0...4$) ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ 2

$$P_{ix}(\theta) = P_{ix}^*(\theta) - P_{i(x+1)}^*(\theta) \quad (2)$$

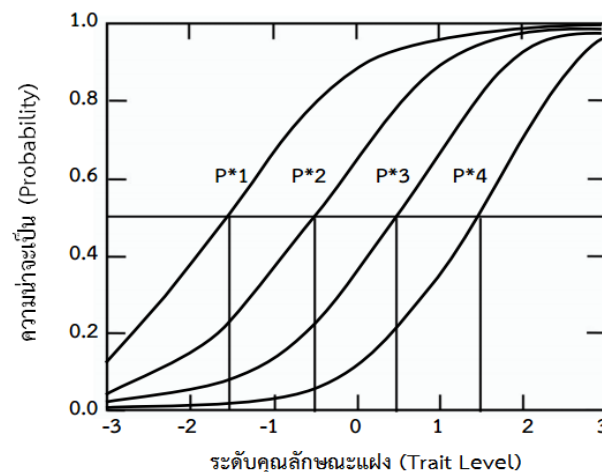
เมื่อ $P_{i0}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบระดับต่ำสุด
ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.0

$P_{i5}^*(\theta)$ หมายถึงความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบระดับสูง
ที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0

ค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบแต่ละรายการ ในมาตรวัดที่มีตัวเลือก
รายการคำตอบ 5 ระดับ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} P_{i0}(\theta) &= 1.0 - P_{i1}^*(\theta) \\ P_{i1}(\theta) &= P_{i1}^*(\theta) - P_{i2}^*(\theta) \\ P_{i2}(\theta) &= P_{i2}^*(\theta) - P_{i3}^*(\theta) \\ P_{i3}(\theta) &= P_{i3}^*(\theta) - P_{i4}^*(\theta) \\ P_{i4}(\theta) &= P_{i4}^*(\theta) - 0 \end{aligned}$$

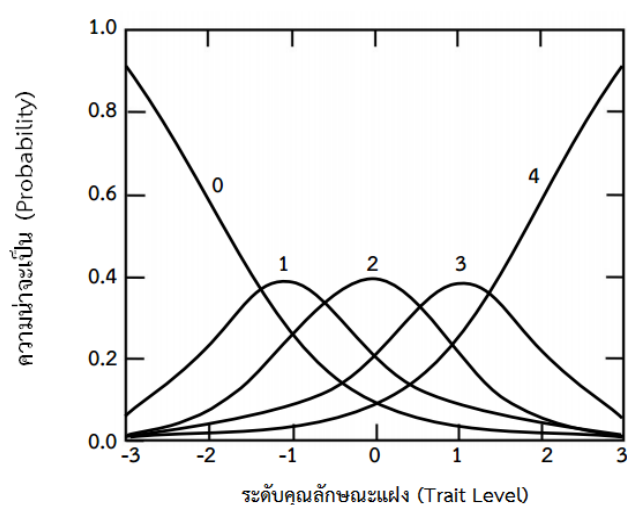
ค่าฟังก์ชันหรือโค้งที่คำนวณได้นี้ เรียกว่า โค้งการเลือกรายการคำตอบ (Category
response curves: CRC) ซึ่งโค้งดังกล่าวนี้แสดงถึงความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบของ
ผู้ทดสอบที่มีคุณลักษณะแฝงแตกต่างกัน โดยโค้งลักษณะปฏิบัติการและโค้งการเลือกรายการ
คำตอบ แสดงได้ดังภาพที่ 2-2 และ 2-3 ตามลำดับ ดังนี้



ภาพที่ 2-2 โค้งลักษณะปฏิบัติการของข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการ

(Embretson & Reise, 2000, p. 100)

จากภาพที่ 2-2 แสดงให้เห็นถึงโค้งลักษณะปฏิบัติการของข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 ตัวเลือก โดยมีค่า α_i เท่ากับ 1.5 ค่า $\beta_{i1} - \beta_{i4}$ เท่ากับ -1.5, -0.5, 0.5 และ 1.5 ตามลำดับ จากภาพแสดงให้เห็นว่า พารามิเตอร์เทรซโฮลด์ของตัวเลือกรายการคำตอบแสดงถึงตำแหน่งของค่าคุณลักษณะแฝงของผู้รับการทดสอบที่มีความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในช่วงเทรซโฮลด์ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ดังนั้น พารามิเตอร์ β_{ij} แสดงให้เห็นถึงระดับคุณลักษณะแฝงของผู้ทดสอบในการตอบ x ที่ทำให้ความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในช่วงเทรซโฮลด์ที่สูงกว่ารายการคำตอบที่ j มีค่าเท่ากับ 0.5



ภาพที่ 2-3 โค้งการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการ (Embretson & Reise, 2000, p. 101)

จากภาพที่ 2-3 แสดงโค้งการเลือกรายการคำตอบ ซึ่งโค้งดังกล่าวแสดงความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในแต่ละรายการ ($x=0\dots4$) ตามระดับคุณลักษณะแฝงของผู้รับการทดสอบ สังเกตว่าที่ระดับคุณลักษณะแฝงของผู้รับการทดสอบตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ผลรวมของค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบทุกตัวเลือกรายการคำตอบจะมีค่าเท่ากับ 1.0

De Ayala (2009, pp. 223-224) ได้เสนอแนะว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล GRM ควรมีไม่น้อยกว่า 500 คน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดล ประเมินความเป็นเอกมิติของคุณลักษณะแฝงที่ต้องการวัด ทำให้สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ความชันได้ไม่ยากเกินไป และสามารถมั่นใจว่ามีข้อมูล

การตอบของผู้ทดสอบในทุกตัวเลือกการคำตอบ อย่างไรก็ตาม กฎเกณฑ์นี้ไม่ได้ตายตัว ซึ่งในทางปฏิบัติการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรพิจารณาจากปัจจัยหลาย ๆ ด้าน อันได้แก่ วัตถุประสงค์ในการนำค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้ไปใช้ วิธีการประมาณค่าที่เลือกใช้ ความยาวของมาตรวัด ลักษณะการตอบคำถามของผู้รับการทดสอบ จำนวนข้อมูลที่ขาดหาย เป็นต้น

2. Modified graded response model (M-GRM) เป็น โมเดลที่พัฒนามาจาก โมเดล GRM (Muraki, 1990 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 102-105) เหมาะสำหรับวิเคราะห์ แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) เช่น มาตรวัดทัศนคติ ข้อคำถามในมาตรวัดจะต้องมีจำนวนตัวเลือกการคำตอบเท่ากัน แต่มีค่าพารามิเตอร์ความชัน แตกต่างกันได้ โมเดล M-GRM ใช้วิธีการคำนวณความน่าจะเป็นในการเลือกการคำตอบแบบ สองขั้นตอนเช่นเดียวกับ โมเดล GRM แต่อย่างไรก็ตาม พารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (β_{ij}) ในโมเดล M-GRM ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) พารามิเตอร์ตำแหน่ง (Location parameters: b_i) ของ แต่ละข้อคำถาม และ 2) ชูคของพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (Threshold parameters: c_j) ของมาตรวัดทั้ง ฉบับ ความแตกต่างระหว่างโมเดล GRM กับโมเดล M-GRM คือ ในโมเดล GRM จะมีการประมาณ ค่าชูคของพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (β_{ij}) สำหรับข้อคำถามแต่ละข้อ ส่วนโมเดล M-GRM มีชูคของ พารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (c_j) เพียงชูคเดียวที่ใช้กับมาตรวัดทั้งฉบับ แต่มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ ตำแหน่ง (b_i) หนึ่งค่าสำหรับข้อคำถามแต่ละข้อ โมเดล M-GRM ถือได้ว่าเป็นโมเดล GRM แบบ จำกัด (Restricted model) เพราะว่าโมเดลนี้มีจำนวนตัวเลือกการคำตอบของข้อคำถามแต่ละข้อ เท่ากันตลอดทั้งมาตรวัด ในขณะที่โมเดล GRM ข้อคำถามแต่ละข้ออาจมีจำนวนตัวเลือกการ คำตอบของข้อคำถามแตกต่างกันได้ ดังนั้น โมเดล M-GRM จึงมีการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ น้อยกว่าโมเดล GRM จุดเด่นของโมเดล M-GRM เมื่อทำการเปรียบเทียบกับโมเดล GRM คือ มีพารามิเตอร์ตำแหน่งแยกออกจากชูคพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ อย่างไรก็ตามในการเลือกใช้โมเดล ขึ้นอยู่กับรูปแบบของข้อคำถามด้วย ถ้ามาตรวัดมีรูปแบบข้อคำถามหลากหลายแบบอยู่ในมาตรวัด ฉบับเดียวกัน การเลือกใช้โมเดล GRM จะมีความเหมาะสมมากกว่าโมเดล M-GRM เนื่องจากใน กรณีดังกล่าว โมเดล M-GRM จะต้องแบ่งออกเป็นบล็อกต่าง ๆ (Block) ตามรูปแบบของข้อคำถาม จากนั้นจึงคำนวณพารามิเตอร์ตำแหน่งและพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ในแต่ละบล็อก ซึ่งค่าพารามิเตอร์ ในแต่ละบล็อกจะไม่สามารถเปรียบเทียบกับค่าพารามิเตอร์ในบล็อกอื่น ๆ การเปรียบเทียบต้องใช้ วิธีการที่ซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้น การประมาณค่าพารามิเตอร์ในมาตรวัดมีรูปแบบข้อคำถามที่ หลากหลายจึงทำได้ยากเมื่อใช้โมเดล M-GRM ถ้าหากมาตรวัดมีรูปแบบของข้อคำถามแบบเดียวกัน ทั้งฉบับ โมเดล M-GRM จะมีความง่ายและเหมาะสมกว่าโมเดล GRM ซึ่งพารามิเตอร์ตำแหน่ง (Location Parameters: b_i) สามารถใช้เพื่อบอกระดับความยาก (Difficulty) หรือค่าของมาตรวัด

(Scale Value) ได้ทันที ในขณะที่ชุดพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (Threshold Parameters: c_i) สามารถแสดงถึงระยะห่างของมาตรวัดทางจิตวิทยา การชารามิเตอร์ที่ได้จากโมเดล M-GRM ทั้งสองร่วมกัน คุณสมบัติการวัดจะคล้ายคลึงกับวิธีการวัดของเทอร์สโตน

3. Partial credit model (PCM) เป็น โมเดลที่ออกแบบมาเพื่อสำหรับการวิเคราะห์ข้อคำถามที่มีหลายขั้นตอน โดยมีการให้คะแนนสำหรับแต่ละขั้นตอนที่ผู้ทดสอบทำได้ ซึ่งพบได้บ่อยในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ โมเดล PCM ยังเหมาะสำหรับวิเคราะห์มาตรวัดทัศนคติ หรือมาตรวัดบุคลิกภาพที่มีการประเมินความเชื่อหรือการตอบสนองต่อข้อความ โดยมีการให้คะแนนแบบหลายค่า โมเดล PCM มีความแตกต่างกับ โมเดล GRM และ โมเดล M-GRM เนื่องจากเป็น โมเดลทางตรง (Directed model) ซึ่งเป็นโมเดลที่ขยายมาจาก โมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (1PL model) จึงมีคุณสมบัติต่าง ๆ เช่นเดียวกับ Rasch model เช่น การแยกจากกันของค่าพารามิเตอร์ข้อสอบกับค่าพารามิเตอร์บุคคล ใน โมเดล PCM ข้อคำถามแต่ละข้อในมาตรวัดจะมีความชันเท่ากัน ดังนั้น พารามิเตอร์ความชันจึงไม่ปรากฏใน โมเดลนี้ เหลือเพียงพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้น (Step difficulty: δ_{ij}) ที่ใช้ในการอธิบายระดับความยากของการผ่านขั้นตอนหนึ่งไปสู่ขั้นตอนหนึ่ง หรือจากตัวเลือกรายการคำตอบหนึ่งสู่อีกตัวเลือกรายการคำตอบหนึ่ง นอกจากนี้ ค่านี้ยังบอกถึงระดับคุณลักษณะแฝงบริเวณโค้งเลือกรายการคำตอบ 2 รายการตัดกัน จึงนิยมเรียกว่า พารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Category intersections parameter) โดยข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการจะมีพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้น 4 ค่า จุดเด่นของโมเดลนี้คือ สามารถใช้คะแนนดิบรวมของมาตรวัดเพื่อประมาณค่าระดับของคุณลักษณะแฝงได้ ดังนั้น บุคคลที่มีคะแนนดิบรวมของมาตรวัดเท่ากันจะมีคุณลักษณะแฝงเท่ากัน อย่างไรก็ตาม โมเดลนี้มีความยากในการนำไปใช้ เนื่องจากในการประมาณค่าพารามิเตอร์อาจพบปัญหาว่าบริเวณจุดตัดโค้งการเลือกรายการคำตอบไม่ได้เรียงลำดับจากง่ายไปยาก หรือจากระดับคุณลักษณะแฝงต่ำไปสูง ทำให้เกิดการผกผัน (Reversal) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีตัวเลือกรายการคำตอบอย่างน้อยหนึ่งรายการที่เป็นตัวเลือกซึ่งไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะแฝงที่มุ่งวัด หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมได้ไม่สอดคล้องกับ โมเดล (Embretson & Reise, 2000, pp. 105-110)

4. Generalized partial credit model (G-PCM) เป็น โมเดลที่พัฒนาต่อจาก โมเดล PCM โดย Muraki (1992; 1993 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 110-115) ซึ่งกำหนดให้ข้อคำถามในแต่ละข้อมีพารามิเตอร์ความชัน (α_j) แตกต่างกันได้ พารามิเตอร์ความชันในโมเดล G-PCM เป็นค่าที่บ่งบอกถึงระดับการตอบสนองต่อตัวเลือกรายการคำตอบที่แตกต่างกันไปในแต่ละข้อคำถาม ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับคุณลักษณะแฝงหรือระดับความสามารถ (θ) ที่เปลี่ยนแปลงไปในโมเดล

หากข้อคำถามใดมีค่าพารามิเตอร์ความชันน้อยกว่า 1.0 โค้งการเลือกรายการคำตอบ (Category response curves) ที่ได้จะมีลักษณะแบนราบคล้ายโมเดล PCM แต่ถ้าหากค่าพารามิเตอร์ความชันมีค่ามากกว่า 1.0 โค้งการเลือกรายการคำตอบในโมเดล G-PCM จะมีลักษณะโค้งมากกว่าโค้งการเลือกรายการคำตอบที่พบในโมเดล PCM อย่างไรก็ตาม พารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (δ_{ij}) ในโมเดล G-PCM มีความหมายเช่นเดียวกันกับในโมเดล PCM

5. Rating scale model (RSM) เป็นกลุ่มของโมเดลที่มีหลากหลายรูปแบบซึ่งอาจจะทำให้เกิดความสับสนได้ เนื่องจากมีลักษณะคล้ายคลึงกับโมเดลอื่น ๆ เช่น โมเดล PCM แต่อย่างไรก็ตาม โมเดล RSM (Andrich, 1978 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 115-118) มีความแตกต่างที่สำคัญคือ ข้อคำถามในมาตรวัดซึ่งมีรูปแบบการตอบแบบเดียวกันนั้น ข้อคำถามแต่ละข้อจะมีพารามิเตอร์ตำแหน่ง (Location parameter: λ_j) เพียงค่าเดียว ซึ่งแสดงถึงความยากง่ายของข้อนั้น ๆ ในขณะที่พารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Category intersections parameter: δ_j) ใช้ในการอธิบายช่วงของทรชโฮลด์ในแต่ละรายการคำตอบ (Category threshold) ซึ่งมี j ช่วง ($j=k-1$ โดย k คือ จำนวนตัวเลือกรายการคำตอบ) ความแตกต่างระหว่างโมเดล PCM กับโมเดล RSM ต่างกันที่โมเดล PCM ไม่มีแนวคิดเกี่ยวกับระดับความยากง่ายของแต่ละรายการคำตอบ (แต่ละขั้นตอน หรือในแต่ละจุดตัดรายการคำตอบ) ในข้อคำถามนั้น ๆ ดังนั้น ข้อคำถามแต่ละข้อจึงมีระดับความยากของแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันได้ ในขณะที่โมเดล RSM จะมีชุดพารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบเพียงชุดเดียวที่ใช้ตลอดทั้งมาตรวัด ตัวอย่างเช่น ข้อคำถามทางคณิตศาสตร์ที่ผู้ทดสอบต้องแก้โจทย์ปัญหาหลายขั้นตอน ขั้นตอนต่าง ๆ ภายในข้อคำถาม หรือระหว่างข้อคำถามอาจมีความยากง่ายแตกต่างกันได้ โดยที่ในบางขั้นตอนอาจจะง่าย หรือบางขั้นตอนอาจจะยาก อย่างไรก็ตาม มาตรวัดเจตคติส่วนใหญ่ทุกข้อมีการตอบคำถามรูปแบบเดียวกัน เช่น 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย 2 หมายถึง ปานกลาง และ 3 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง สังเกตได้ว่าในมาตรวัดนั้น ๆ ข้อคำถามแต่ละข้อมีความยากง่ายหรือช่วงของแต่ละรายการไม่ต่างกัน ความยากง่ายในแต่ละขั้นตอน (Step difficulties หรือ intersections) ซึ่งพบในโมเดล PCM สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในโมเดล RSM ได้แก่ พารามิเตอร์ตำแหน่งคุณลักษณะแฝงที่ต้องการวัด (Location parameter: λ_j) และพารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Category intersections parameter: δ_j) ซึ่ง δ_{ij} มีค่าเท่ากับ $\delta_j + \lambda_j$ โมเดล RSM เหมาะกับข้อคำถามที่มีการกำหนดช่วงรายการคำตอบแบบคงที่ซึ่งใช้กับข้อคำถามเหมือนกันทุกข้อตลอดทั้งมาตรวัด แต่ไม่เหมาะกับมาตรวัดที่มีลักษณะการตอบข้อคำถามที่หลากหลาย

6. Nominal response model (NRM) พัฒนาโดย Bock (1972 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 119-122) เป็นโมเดลสำหรับใช้วิเคราะห์ข้อสอบหรือข้อคำถามที่รายการคำตอบไม่ได้เรียงจัดอันดับ ได้แก่ ข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple choices) ข้อคำถามที่ใช้วัดเจตคติ

ข้อคำถามสำหรับประเมินบุคลิกลักษณะ ความตั้งใจเริ่มแรกในการพัฒนา โมเดลนี้เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถศึกษาคุณลักษณะของตัวลวงซึ่งเป็นตัวเลือกหนึ่งในข้อสอบแบบหลายตัวเลือกด้วยเส้นร่องรอย (Trace line) การคำนวณความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบคำนวณได้จากพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง 2 พารามิเตอร์ได้แก่ พารามิเตอร์ความชัน (Slope parameter: α_j) ซึ่งแสดงถึงความชันของเส้นร่องรอยหรืออำนาจจำแนก และพารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Intercept parameters: C_{ix})

ในการเลือกใช้โมเดลการตอบข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 คำมีสิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้โมเดล (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555, หน้า 111-113) คือ ประการแรกที่ต้องพิจารณาคือปรัชญาความเชื่อเกี่ยวกับโมเดล ลักษณะของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้ามีข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าข้อสอบหรือข้อคำถามมีอำนาจจำแนกเท่ากัน ก็ควรเลือกใช้โมเดลของราสซ์ (Rash model) อันได้แก่ PCM หรือ RSM เป็นต้น แต่ถ้าหากข้อสอบหรือข้อคำถามแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะพิจารณาจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบก็ควรเลือกใช้ GRM, M-GRM, หรือ G-PCM เป็นต้น ถ้าหากข้อสอบหรือข้อคำถามที่รายการคำตอบไม่ได้เรียงตามลำดับ เหมาะที่จะเลือกใช้ NRM ประการที่สองขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ IRT นั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น คุณลักษณะของโมเดลที่เลือกใช้ จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าในโมเดล เป็นต้น จากการศึกษาของไรส์และยู (Reise & Yu, 1990 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555, หน้า 113) ได้แสดงให้เห็นว่าสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล GRM โดยใช้โปรแกรม MULTILOG ด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง 250 คน หรือถ้าอยากให้ได้ผลดีควรใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 คน ขึ้นไป หรือถ้าหากพิจารณาตามหลักการแล้วควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือในระดับที่สามารถนำผลวิจัยไปใช้ได้ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ควรเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ที่มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneous sample) เพื่อให้การประมาณค่ามีความน่าเชื่อถือตลอดช่วงของความสามารถหรือคุณลักษณะ (θ) และข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีการตอบครบทุกข้อ

2. การตรวจสอบความตรง (Validity)

ความตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือวัดในการที่จะวัดได้ตรงตามกับสิ่งที่ต้องการวัด ทำให้สามารถนำคะแนนผลการวัดไปแปลความหมายถึงสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง ศิริชัย กาญจนวาสี (2556, หน้า 99) ได้แบ่งความตรงออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content validity) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) และความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related validity)

2.1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) เป็นความสามารถของแบบสอบที่จะวัดประสบการณ์หรือตัวแทนของมวลเนื้อเรื่องในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถตรวจสอบความตรงตามเนื้อเรื่องได้โดยการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหลักการวัดและประเมินผลและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหานั้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินความเหมาะสมของขอบเขตและความชัดเจนของเนื้อหา ความครอบคลุม โครงสร้างและความเป็นตัวแทนในเนื้อหาที่วัด และความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายและเนื้อเรื่องที่ต้องการวัด จากนั้นวิเคราะห์ผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากระดับความเหมาะสมของขอบเขตและความชัดเจนของเนื้อเรื่องที่วัด สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักความสำคัญของแต่ละจุดมุ่งหมายกับจำนวนข้อสอบที่ใช้วัดจุดมุ่งหมายนั้น และดัชนีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ข้อสอบมุ่งวัดกับจุดมุ่งหมาย หรือร้อยละของจำนวนข้อสอบที่มุ่งวัดได้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 106-107)

2.2 การตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related validity) ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์เป็นคุณสมบัติด้านความสอดคล้องหรือความสัมพันธ์กันระหว่างคะแนนจากแบบสอบกับเกณฑ์ภายนอก ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะของเกณฑ์ที่นำมาใช้หาความสัมพันธ์กับแบบสอบ เป็น ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) เป็นความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ที่สัมพันธ์กับสมรรถนะการดำเนินงานในสภาพปัจจุบัน ในการประมาณค่าความตรงตามสภาพทำได้โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบกับคะแนนเกณฑ์จากเครื่องมืออื่นที่ใช้บ่งบอกสถานภาพปัจจุบันของลักษณะที่ต้องการวัดได้ และความตรงเชิงทำนาย (Predictive validity) เป็นความตรงตามเกณฑ์ที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะการดำเนินงานในอนาคต การประมาณค่าความตรงเชิงทำนายของแบบสอบทำได้โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบกับคะแนนเกณฑ์จากเครื่องมือที่ใช้บ่งบอกผลของลักษณะที่ต้องการวัดในอนาคต

2.3 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ในการวัดคุณลักษณะต่าง ๆ ทางจิตวิทยา (Psychological traits) เช่น เซวอร์ปัญญา ทักษะคิด ความวิตกกังวล ความสามารถหรือคุณภาพด้านต่าง ๆ ของบุคคล เป็นต้น คุณลักษณะเหล่านี้เรียกว่าเป็น โครงสร้างความคิดหรือภาวะสันนิษฐาน (Construct) มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถสังเกตและวัดได้โดยตรง ในการสร้างแบบสอบที่มีลักษณะเช่นนี้จำเป็นต้องมีความตรงเชิงทฤษฎีหรือความตรงเชิงโครงสร้างซึ่งถือได้ว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือวัดลักษณะที่เป็นนามธรรม (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 119)

ในการตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎี สุวิมล ตีรกานันท์ (2550, หน้า 168-172) ได้เสนอวิธีการการประมาณค่าความตรงเชิงโครงสร้างดังนี้

2.3.1 วิธีหลายคุณลักษณะและหลายวิธี (Multi-trait multi-method) เป็นวิธีที่ใช้หาความตรงเมื่อมีคุณลักษณะ 2 คุณลักษณะขึ้นไป ที่วัดโดย 2 วิธีขึ้นไป ตามวิธีของ Campbell & Fisk (1959 อ้างถึงใน สุวิมล ตีรกานันท์, 2550, หน้า 168) แบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน คือ

2.3.1.1 พิจารณาว่าการใช้เครื่องมือคนละชนิดที่วัดคุณลักษณะเดียวกัน จะมีความสอดคล้องกันหรือไม่ หากมีความสอดคล้องกันควรจะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง เรียกความตรงนี้ว่า Convergent validity

2.3.1.2 พิจารณาว่าการใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันที่วัดคุณลักษณะแตกต่างกัน จะต้องไม่มีความสอดคล้องกัน หรือควรจะมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำ เรียกความตรงนี้ว่า Discriminant validity

2.3.1.3 ประมาณค่าความแตกต่าง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการใช้เครื่องมือคนละชนิดที่วัดคุณลักษณะเดียวกันควรมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่ามากกว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันที่วัดคุณลักษณะแตกต่างกัน

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความตรงนี้ต้องใช้เครื่องมือหลายชนิดเพื่อวัดคุณลักษณะเดียวกัน การสร้างเครื่องมือหลายชุดในการวิจัยเพียงครั้งเดียวนับว่ามีความยุ่งยากในทางปฏิบัติพอสมควร จึงไม่นิยมใช้วิธีนี้ ในการประมาณค่าความตรงเชิงโครงสร้าง

2.3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการทางสถิติที่เรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบมาช่วยในการวิเคราะห์ หากข้อคำถามทั้งหมดแสดงผลได้ด้วยจำนวนองค์ประกอบตามที่กำหนดตามทฤษฎีที่นำมาสร้าง แสดงว่าเครื่องมือที่มีความตรงเชิงโครงสร้าง

การตรวจสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบจะต้องนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 20 เท่า ของข้อคำถาม จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

วิธีการพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ

ในการนำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาจำนวนองค์ประกอบมีหลายวิธี ซึ่งจะได้นำเสนอ 2 วิธี ดังนี้

2.3.2.1 วิธีของ Kaiser (1960 อ้างถึงใน สุวิมล ตีรกานันท์ 2550, หน้า 169) ได้เสนอว่าให้พิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ จากค่า Eigen ซึ่งหมายถึง ความแปรปรวนร่วมของ

ตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ จำนวนองค์ประกอบจะนับได้จากองค์ประกอบที่มีค่า Eigen มากกว่า 1 ขึ้นไปเท่านั้น

2.3.2.2 วิธี Scree test criterion (Hair, Anderson, Tatham and Black, W.C., 1995 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกันันท์ 2550, หน้า 169) วิธีการนี้มีความยืดหยุ่นมากกว่าวิธีแรก การนับจำนวนองค์ประกอบที่ได้พิจารณาจากการนำค่า Eigen ในแต่ละองค์ประกอบมาพล็อตกราฟ จากนั้นลากเส้นโยงระหว่างค่า Eigen โดยมีหลักการพิจารณาว่าให้นับจำนวนองค์ประกอบต่าง ๆ จากค่า Eigen ที่อยู่ก่อนเส้นโยงระหว่างค่า Eigen จะเริ่มเป็นเส้นตรง 2-3 ค่า

2.3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์โมเดล โครงสร้างความแปรปรวนร่วม (Covariance structure model) โดยใช้โปรแกรม LISREL ในการวิเคราะห์ ถ้าหากข้อคำถามทั้งหมดแสดงผลได้ด้วยจำนวนองค์ประกอบตามทฤษฎีที่นำมาสร้าง แสดงว่าข้อคำถามทั้งหมดมีความตรงเชิงโครงสร้าง การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับ โมเดลตามทฤษฎีใน โปรแกรม LISREL สามารถพิจารณาได้จากดัชนีต่างๆดังนี้

2.3.3.1 Chi-square goodness of fit test การใช้ค่านี้มีข้อสังเกตว่า โอกาสในการปฏิเสธความสอดคล้องจะมีมากขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ทำให้รูปแบบจำลองทางทฤษฎี ถูกปฏิเสธหรือพบนัยสำคัญจากการทดสอบ แม้ว่าในทางทฤษฎีนั้นจะเป็นรูปแบบที่ถูกต้องก็ตาม

2.3.3.2 Goodness of fit index (GFI) ค่า GFI จะมีค่าระหว่าง 0-1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.3 Adjust goodness of fit index (AGFI) คำนวณจากค่า GFI แต่จะพิจารณาถึง จำนวนตัวแปรที่วัดได้และขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ค่า AGFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 โดยค่า ดัชนีทั้งสองประเภทนี้จะไม่ขึ้นกับขนาดกลุ่มตัวอย่างเหมือนค่า Chi-square ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.4 Root mean square residual (RMR) เป็นค่าที่วัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย ของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (Average of the fitted residuals) โมเดลที่ดีควรมีค่า residual เข้าใกล้ 0

2.3.3.5 Striger's root mean square error of approximation (RMSEA) โดย Browne & Cudeck (1993 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกันันท์ 2550, หน้า 171) เสนอให้ใช้ค่า RMSEA ที่ .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องมาก

2.3.3.6 Non-normed fit index (NNFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความสอดคล้องมาก

2.3.3.7 Normed fit index (NFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.8 Relative fit index (RFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.9 Incremental fit index (IFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.10 Comparative fit index (CFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.11 Parsimony normed fit index (PNFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.12 Parsimony goodness-of-fit index (PGFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

2.3.3.13 Critical N (CN) เสนอให้ใช้จุดตัดของค่านี้ที่ $CN > 200$ ด้วยกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ การที่ N ไม่ได้เกี่ยวข้องในสูตร ทำให้ค่า CN เท่ากันในทุกขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโดยใช้วิธีทดสอบข้างต้นควรใช้มากกว่า 1 วิธีในการตรวจสอบ (สุวิมล ติรภานันท์ 2550, หน้า 172)

3. การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง ความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดเดียวกันกับคนกลุ่มเดียวกันในเวลาต่างกัน (สุวิมล ติรภานันท์, 2550, หน้า 172)

ความเที่ยงเป็นอัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนจริงกับความแปรปรวนของคะแนนสังเกตได้ (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2556, หน้า 56) ในการตรวจสอบความเที่ยงตามทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิมสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2556, หน้า 59-76) ได้จำแนกความเที่ยงออกเป็น 4 ประเภท และได้เสนอวิธีการตรวจสอบความเที่ยง 4 วิธี ตามประเภทของความเที่ยง ดังนี้

3.1.1 วิธีสอบซ้ำ (Test-retest method) ในการประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีการสอบซ้ำทำได้โดยการนำแบบทดสอบฉบับเดียวกันไปทำการทดสอบกับกลุ่มสอบเดียวกัน 2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงระยะเวลาในการสอบครั้งแรกกับการสอบครั้งที่สอง จากนั้นนำผลการสอบครั้งแรกกับผลการสอบครั้งที่ 2 มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบคงที่ (Coefficient of stability) ในการประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้ควรอยู่บนพื้นฐานข้อตกลงเบื้องต้น

ว่าคุณลักษณะที่วัด (Traits) มีความคงที่ตลอดช่วงเวลาของการวัด และระยะเวลาของการสอบซ้ำ จะต้องพอเหมาะ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาผลตกค้างจากการสอบครั้งแรก (Carry-over effect) กล่าวคือ จะต้องทิ้งช่วงห่างให้นานพอที่ผลของความจำหรือการฝึกฝนเรียนรู้ข้อสอบหายไป แต่จะต้องไม่นานจนเกิดตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆเข้ามาส่งผลกระทบต่อคะแนนจริงในสิ่งที่มุ่งวัด

3.1.2 วิธีใช้แบบสอบสมมูล (Equivalent-forms method) การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้สามารถทำได้โดยการนำแบบสอบคู่ขนานหรือสมมูลกัน (Equivalent-forms or alternate-forms) จำนวน 2 ฉบับ ไปทดสอบกับผู้สอบกลุ่มหนึ่งในเวลาเดียวกันแล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบทั้ง 2 ฉบับมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสมมูล (Coefficient of equivalent) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ค่าที่สูงเข้าใกล้ 1 หมายถึง มีความสอดคล้องกันมากของคะแนนจากแบบสอบทั้งสอง การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้ไม่มีปัญหาจากการกำหนดช่วงเวลาของการสอบซ้ำเหมือนวิธีการสอบซ้ำ แต่ต้องสร้างแบบสอบที่มีความทัดเทียมและคล้ายคลึงกันทั้งในด้านโครงสร้าง เนื้อหา และค่าสถิติ จึงนิยมใช้อย่างกว้างขวางในแบบสอบมาตรฐาน

3.1.3 วิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบสมมูล (Test-retest with equivalent forms) เป็นวิธีการประมาณค่าความเที่ยงโดยการผสมวิธีการสอบซ้ำ และวิธีใช้แบบสอบสมมูลเข้าด้วยกัน โดยทำการทดสอบผู้สอบกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง ต่างเวลากันด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับที่คู่ขนานหรือสมมูลกัน จากนั้นนำคะแนนสอบที่ได้มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้โดยวิธีนี้เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล ซึ่งเป็นการแสดงถึงความคงที่ของคะแนนจากการสอบและความสมมูลกันของแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้จึงอยู่บนพื้นฐานของข้อตกลงเบื้องต้นของทั้งสองวิธีที่กล่าวมาแล้ว ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าความเที่ยงวิธีนี้ย่อมส่งผลต่อการประมาณค่าความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูลโดยทั่วไป ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล จึงมีค่าต่ำกว่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบคงที่หรือสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความสมมูล

3.1.4 วิธีตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency method) เป็นวิธีการประมาณค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยการทดสอบเพียงครั้งเดียว และใช้แบบสอบฉบับเดียวทำการทดสอบกับกลุ่มผู้สอบกลุ่มเดียว ซึ่งเป็นการวัดระดับความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) ของแบบสอบฉบับนั้นว่าวัดเนื้อเรื่องเดียวกันเพียงใด ถ้าแบบสอบวัดในเรื่องเดียวกัน เมื่อทำการวัดซ้ำ ๆ ก็น่าจะมีความคงที่หรือความสอดคล้องในผลการวัดสูง

การประมาณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในไม่ควรใช้กับแบบสอบที่มีเนื้อหาวิวิธพันธ์ (Heterogeneous test) กับแบบสอบประเภทความเร็ว (Speed test) เพราะความสอดคล้องกันของ ส่วนย่อยต่าง ๆ ในแบบสอบประเภทความเร็วไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่ดีของความเที่ยงของแบบสอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 76) สำหรับวิธีหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในที่นิยมใช้มี ดังนี้

3.1.4.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half methods) สามารถทำได้โดยนำแบบ สอบที่ต้องการหาความเที่ยงไปทดสอบกับกลุ่มสอบ เมื่อตรวจให้คะแนนรายข้อแล้วทำการแบ่ง การรวมคะแนนออกเป็น 2 ส่วน โดยให้กลุ่มข้อสอบทั้ง 2 ส่วนสมมูลกันมากที่สุด จากนั้นนำ คะแนนทั้งสองส่วนมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้โดยวิธีนี้เรียกว่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ ซึ่งจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงครึ่งฉบับ จากนั้นใช้สูตรของ สเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown formula) มาปรับให้เป็นสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเต็มฉบับ

3.1.4.2 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha method) เป็นเทคนิคการแบ่งครึ่งข้อสอบเพื่อนำคะแนนทั้งสองส่วนมาคำนวณความสัมพันธ์สำหรับ ประมาณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบสอบนั้น สามารถขยายแนวคิดไปใช้กับ การแบ่งแบบสอบออกเป็นมากกว่า 2 ส่วน หรือ k ส่วน เมื่อคำนวณความแปรปรวนของคะแนน แต่ละส่วนและความแปรปรวนของคะแนนรวม เราสามารถนำไปใช้ประมาณค่าความเที่ยงแบบ ความสอดคล้องภายในได้ วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการประมาณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เพราะมีความสะดวกในการนำไปใช้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ได้อย่างกว้างขวางกับแบบทดสอบที่ให้คะแนนแบบ 0, 1 หรือให้คะแนน แบบถ่วงน้ำหนัก หรือกำหนดคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) หรือแม้แต่ ข้อสอบอัตนัย

3.1.4.3 วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson's, 1937 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 72) ซึ่งทั้งสองคนได้พยายามคิดค้นวิธีช่วยแก้ปัญหาของการประมาณค่า ความเที่ยงที่ใช้วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ ซึ่งมักให้ผลแตกต่างกันตามวิธีที่ใช้ในการแบ่งครึ่งข้อสอบ จึงได้พัฒนาสูตรสำหรับการคำนวณหาความเที่ยงได้แก่สูตร KR20 และ KR21 สามารถใช้ได้ เฉพาะข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนแบบ 0, 1 เท่านั้น ในการประมาณค่าความเที่ยงแบบสอบโดยใช้วิธี คูเดอร์-ริชาร์ดสัน ถ้าข้อสอบมีความยากง่ายเท่ากัน สูตร KR20 และ KR21 จะให้ค่าความเที่ยง เท่ากัน แต่ถ้าข้อสอบมีความยากง่ายต่างกันแล้วสูตร KR20 จะให้ค่าประมาณค่าความเที่ยงสูงกว่า

KR21 ดังนั้นในการพัฒนาแบบสอบทั่วไปจึงยังไม่เป็นที่ยอมรับหากผู้พัฒนาแบบสอบรายงานเพียงค่า KR21

3.1.4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's analysis of variance method) ฮอยท์ (1941 อ้างถึงใน ศิริชัยกาญจนวาลี, 2556, หน้า 74-76) ได้พัฒนาวิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ของคะแนนสอบ ซึ่งมีแหล่งความแปรปรวนจากผู้สอบ (Examinees or persons) ข้อสอบ (Items) และความคลาดเคลื่อน (Residual) วิธีนี้ใช้ได้กับแบบสอบทั้งที่ให้คะแนนแบบ 0, 1 แบบสอบอัตรนัย มาตราประมาณค่า (Rating scale) เป็นต้น การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยวิธีนี้ให้ผลการประมาณค่าได้เท่ากับวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค แต่จะต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนซึ่งมีวิธีและขั้นตอนการคำนวณที่สลับซับซ้อนมากกว่าสูตรของครอนบาคและสูตรของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน นอกจากนี้วิธีของฮอยท์ยังเป็นพื้นฐานสำหรับทำการศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงทั่วไปตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability theory: G-theory)

จากแนวคิดการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือข้างต้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบอำนาจจำแนกตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ตามกรอบโมเดล Graded response model ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและตรวจสอบความเที่ยงด้วยวิธีตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency method) โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha method)

การแปลความหมายของคะแนนและปกติวิสัย

ในการวัดทางด้านจิตวิทยาหรือการศึกษา ผู้วัดควรจะต้องมีความเข้าใจความหมายของคะแนนที่วัด คะแนนดิบที่ได้จากการวัดใด ๆ ย่อมไม่มีความหมาย ถ้าหากขาดการตีความหมายของผลการวัด เช่น การกล่าวว่าคุณคลตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง 15 ข้อ หรือสามารถระบุค่า 34 ค่าได้ถูกต้องในการทดสอบคำศัพท์ หรือสามารถประกอบชิ้นส่วนของเครื่องกลได้สำเร็จภายใน 57 วินาที สื่อความหมายได้เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีรายละเอียดอะไรเลยเกี่ยวกับตำแหน่งที่อยู่ของบุคคลในความสามารถต่าง ๆ เหล่านี้ หรือคะแนนที่คิดเป็นร้อยละก็ไม่ใช่ที่พึงพอใจในการตีความหมายของคะแนนสอบด้วยเหมือนกัน ซึ่งคะแนนร้อยละก็เช่นเดียวกับคะแนนดิบทั้งหมด ดังนั้นถ้าจะตีความหมายของคะแนนได้ก็ต่อเมื่อได้อ้างอิงถึงปกติวิสัย (Norms) เท่านั้น (Anastasi, 1968, p. 40)

ปกติวิสัย (Norms) หมายถึง ค่าที่แสดงถึงระดับคุณภาพสิ่งที่มีงัดของบุคคล เมื่อเทียบกับผลการดำเนินงานของกลุ่ม ค่าปกติวิสัยจึงถูกใช้เป็นมาตรฐานของกลุ่ม สำหรับช่วยในการแปลความหมายคะแนนของบุคคล โดยการเปรียบเทียบกับคะแนนของคนอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มว่า มีคุณภาพอยู่ระดับใดของกลุ่ม คะแนนบุคคลต่าง ๆ ในกลุ่มอาจสรุปการแจกแจงคะแนนของกลุ่มด้วยค่ามาตรฐานกลางที่เป็นคะแนนตัวแทนของกลุ่ม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และการกระจายคะแนนของกลุ่มด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2556, หน้า 255)

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2556, หน้า 256) ได้กล่าวถึงปกติวิสัย (Norms) ที่ดีควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. คำนำมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร (Representativeness) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการคำนวณค่าปกติวิสัย จะต้องเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเพียงพอ และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม
2. มีความตรง (Validity) ปกติวิสัยจะต้องเป็นค่าที่เมื่อนำไปใช้ในการแปลผลคะแนนของกลุ่มแล้วมีความตรงน่าเชื่อถือ เมื่อนำคะแนนดิบจากกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรเดียวกันมาเทียบกับปกติวิสัย แล้วการแปลความหมายถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริง
3. มีความทันสมัย (Timeliness) ปกติวิสัยจะต้องสามารถนำไปใช้ตัดสินกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรเดียวกันนั้นได้ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนกว่าพัฒนาการของสิ่งที่มีงัดนั้นจะเปลี่ยนแปลงไป จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงปกติวิสัยให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ยิ่งขึ้น เช่น การปรับปรุงปกติวิสัย ทุก ๆ 5-10 ปี เป็นต้น

การแบ่งประเภทของปกติวิสัย

ปกติวิสัยสามารถแบ่งประเภทได้หลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแบ่ง ในที่นี้ขอแบ่งประเภทของปกติวิสัยตามระดับของประชากร ค่าสถิติที่ใช้ และลักษณะที่ใช้เทียบ (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2556, หน้า 256)

1. การแบ่งประเภทของปกติวิสัยตามระดับของประชากร

1.1 ปกติวิสัยระดับชาติ (National norms) เป็นระดับคุณภาพสิ่งที่มีงัดของบุคคล ที่สร้างมาจากประชากรทั้งประเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สร้างปกติวิสัยจึงต้องมีความเป็นตัวแทนของประชากรทุกภูมิภาค และกระจายอยู่ทั่วทั้งประเทศ

1.2 ปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (Local norms) เป็นระดับคุณภาพสิ่งที่มีงัดของบุคคล ที่สร้างมาจากประชากรในแต่ละท้องถิ่น เช่น ประชากรของจังหวัด ประชากรของอำเภอ เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สร้างปกติวิสัยระดับท้องถิ่นนี้จึงต้องมีความเป็นตัวแทนแต่ละท้องถิ่น หรือภูมิภาค

1.3 ปกติวิสัยระดับหน่วยงาน/ โรงเรียน (School norms) เป็นระดับคุณภาพของบุคคลที่สร้างมาจากประชากรของหน่วยงาน/ โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สร้างปกติวิสัยนี้จึงต้องมีความเป็นตัวแทนของหน่วยงาน/ โรงเรียน

2. การแบ่งประเภทของปกติวิสัยตามค่าสถิติที่ใช้

2.1 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากร แล้วคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนทั้งหมด เปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นค่าสถิติที่แสดงถึงจำนวนคะแนนที่เท่ากับหรือต่ำกว่าคะแนนนั้นมีกี่เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ จึงเป็นการแปลผลคะแนนเมื่อเทียบกับกลุ่มว่าผู้สอบได้คะแนนนั้น แสดงว่ามีคะแนนเหนือกว่าคนอื่นในกลุ่มกี่เปอร์เซ็นต์

2.2 ปกติวิสัยคะแนนที (t-score norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากร แล้วคำนวณค่ามาตรฐานคะแนนทีของคะแนนทั้งหมด คะแนนดิบเมื่อแปลงเป็นคะแนนทีแล้วจะมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 50 และ 10 ตามลำดับ เช่น ผู้ที่สอบได้คะแนนที่เท่ากับ 73 แสดงว่าคะแนนผู้สอบนั้นสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มอยู่ 2.3 SD ส่วนผู้ที่ได้คะแนนที่ 45 แสดงว่าคะแนนของผู้สอบนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มอยู่ 0.5 SD เป็นต้น

2.3 ปกติวิสัยสเตนีน (Stenines norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากร แล้วคำนวณค่าสเตนีนของคะแนนทั้งหมด สเตนีนเป็นค่าสถิติที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้สอบเป็น 9 กลุ่ม มีค่าจาก 1 ถึง 9 โดย 1 เท่ากับ กลุ่มที่มีคะแนนต่ำสุด, 5 เท่ากับ กลุ่มที่มีคะแนนตรงกลาง, 9 เท่ากับ กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด

2.4 ปกติวิสัยคะแนนเบี่ยงเบนไอคิว (IQ score deviation norms) เป็นคะแนนมาตรฐานชนิดหนึ่ง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยประมาณใกล้เคียงกับการแจกแจง IQ ของ Stanford-Binet ถึงแม้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จาก Stanford-Binet ฉบับปี 1937 ไม่เป็นค่าคงที่แน่นอนสำหรับทุกอายุก็ตาม แต่ก็เปลี่ยนแปลงอยู่รอบ ๆ ค่ามัธยฐานมากกว่า 16 เล็กน้อย (Terman & Merrill, 1937 cited in Anastasi, 1968, p. 58) การใช้คำว่า "IQ" เพื่อแสดงค่าคะแนนมาตรฐานในชั้นแรกอาจทำให้เข้าใจผิดได้ ค่า IQ ดังกล่าวไม่ได้หามาด้วยวิธีเดียวกับการหา IQ แบบดั้งเดิม ไม่ใช่อัตราส่วนระหว่างอายุสมองกับอายุปฏิทิน ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงได้มีการแสดงความคิดเห็นการเรียกชื่อคะแนนดังกล่าวเป็น IQ เหตุผลสนับสนุนในการเรียกชื่อดังกล่าวดูจากความคุ้นเคยโดยทั่วไปของการใช้คำว่า "IQ" และจากข้อเท็จจริงดังกล่าวนี้สามารถตีความหมายได้เป็น IQ ถ้า SD มีค่าโดยประมาณเท่ากับค่า SD ของ IQ ที่ได้ทราบมาก่อนแล้ว แบบสอบแรก ๆ ที่ได้แสดงคะแนนในรูปของค่าเบี่ยงเบน IQ ก็มีมาตราวัดเซวานันปัญญาของเวคสเลอร์

(Wechsler intelligence scales) โดยแบบสอบนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 เมื่อมีการใช้ค่าเบี่ยงเบน IQ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จึงมีข้อควรระวังไว้ว่าค่าเบี่ยงเบน IQ จากแบบสอบต่าง ๆ กันจะนำมาเปรียบเทียบกันได้ก็ต่อเมื่อได้ใช้ค่า SD ที่คล้ายคลึงกันหรือมีค่าใกล้เคียงกันเท่านั้น ค่านี้ควรจะเขียนรายงานไว้ในคู่มือเสมอ ถ้าผู้สร้างแบบสอบเลือกค่า SD ที่แตกต่างกันออกไปเพื่อจะกำหนดเป็นค่าเบี่ยงเบน IQ ความหมายของคะแนนใด ๆ ที่กำหนดขึ้นมาในแบบสอบนั้น ก็จะต้องแตกต่างจากความหมายของแบบสอบอื่น ๆ เช่น นักเรียนสอบได้คะแนน 128 จากแบบทดสอบหนึ่งซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12 ย่อมได้ค่า z-score สูงกว่านักเรียนอีกคนหนึ่งซึ่งได้คะแนน 130 จากแบบทดสอบอีกฉบับหนึ่งซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16 (อนันต์ ศรี โสภา, 2525, หน้า 216-217; Anastasi, 1968, pp. 58-59) ความแตกต่างเหล่านี้ได้แสดงไว้ดังตาราง (2) ซึ่งแสดงถึงร้อยละของจำนวนรายการในการแจกแจงปกติ โดย SD มีค่าตั้งแต่ 12 ถึง 18 โดยทั่วไปแล้วพิสัยของ IQ ที่มีค่าระหว่าง 90 ถึง 110 ถือว่าเป็นลักษณะปกติ และอาจมีค่าน้อยสุดร้อยละ 42 และค่ามากที่สุดร้อยละ 59.6 ของประชากรเป็นลักษณะปกติก็ได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับทางเลือกแบบสอบมาใช้ จึงต้องมีการตรวจสอบ SD อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Anastasi, 1968, pp. 58-59)

ตารางที่ 2-2 ค่าร้อยละของบุคคลที่แต่ละอันตรภาค IQ สำหรับการแจกแจงที่มีค่าเฉลี่ย 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่กำหนดไว้

	ความถี่ค่าร้อยละ			
	SD = 12	SD = 14	SD = 16	SD = 18
130 และมากกว่า	0.7	1.6	3.1	5.1
120-129	4.3	6.3	7.5	8.5
110-119	15.2	16.0	15.8	15.4
100-109	29.8	26.1	23.6	21.0
90-99	29.8	26.1	23.6	21.0
80-89	15.2	16.0	25.8	15.4
70-79	4.3	6.3	7.5	8.5
ต่ำกว่า 70	0.7	1.6	3.1	5.1
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

3. การแบ่งประเภทของปกติวิสัยตามลักษณะที่ใช้เทียบ

3.1 ปกติวิสัยตามอายุ (Age norms) ปกติวิสัยตามอายุนี้สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มอายุต่าง ๆ แล้วคำนวณค่าสถิติเป็นตัวแทนของแต่ละระดับอายุ หรือช่วงอายุ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของกลุ่มสำหรับเทียบว่า คะแนนของผู้สอบแต่ละคนมีความสามารถเทียบเท่าอายุใด ปกติวิสัยตามอายุจึงใช้เป็นมาตรฐานเปรียบเทียบเพื่อแสดงถึงพัฒนาการของผู้สอบว่า ผู้สอบนั้นมีความสามารถสูงกว่า เท่ากับ ต่ำกว่า อายุจริงของตน

3.2 ปกติวิสัยตามระดับชั้น (Grade norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรระดับชั้นต่าง ๆ แล้วคำนวณค่าสถิติที่เป็นตัวแทนของแต่ละระดับชั้น เช่น ม.1 ม.2 ม.3 เป็นต้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของกลุ่มสำหรับใช้เทียบว่าคะแนนของผู้สอบแต่ละคนมีความสามารถเทียบเท่าระดับชั้นใด ปกติวิสัยตามระดับชั้นจึงสามารถใช้เป็นมาตรฐานเทียบเพื่อประเมินถึงความก้าวหน้าของการเรียนรู้ ว่าผู้สอบนั้นมีการเรียนรู้ สูงกว่า เท่ากับ ต่ำกว่า ระดับชั้นของตน

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการสร้างแบบวัดหรือแบบทดสอบใด ๆ ก็ตาม มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างเกณฑ์ปกติเพื่อใช้ในการตีความหรือแปลความหมายของคะแนนที่ได้ โดยเกณฑ์ปกติสามารถแบ่งออกได้หลายประเภท ดังนั้นการเลือกใช้ปกติวิสัยจะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของกลุ่มประชากรที่ศึกษาและประเภทของปกติวิสัยที่ใช้เพื่อให้มีความสอดคล้องกับกลุ่มประชากรที่เราทำการศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงให้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้แปลงคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ (Normalized t -score)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

สุภาพร พิสิษฐ์พัฒนา (2543) ได้ศึกษา การสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยหาคุณภาพของแบบทดสอบด้าน ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรงเชิง โครงสร้าง และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ โดยแบบทดสอบได้แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ตามแนวคิดของแดเนียล โกลแมน ได้แก่ ด้านการจัดการกับอารมณ์ของตนเอง ด้านการจูงใจตนเอง ด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และด้านการมีทักษะทางสังคม โดยหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และสร้างเกณฑ์ปกติในรูปคะแนนที่ปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การศึกษาเป็น

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 856 คน ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ที่สร้างขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นในแต่ละด้านของแบบทดสอบตั้งแต่ 2.445 ถึง 11.028 และ .739 ถึง .913 ตามลำดับ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .956 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง ด้านการจัดการกับอารมณ์ของตนเอง ด้านการรู้จักตนเอง ด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และด้านการมีทักษะทางสังคม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .254, .128, .362, .334, และ .346 ตามลำดับ เมื่อทดสอบด้วยค่าไค-สแควร์พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในแต่ละด้านตามแนวคิดของแดเนียล โกลแมน โดยมีคะแนนที่ปกติระหว่าง T0 ถึง T86

อุไร จักร์ตรีมงคล (2545) ได้ศึกษา การพัฒนาโครงสร้างเชาวน์อารมณ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดโครงสร้างเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และสร้างแบบวัดเชาวน์อารมณ์ตามโครงสร้างดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 1,826 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบวัดเชาวน์อารมณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทยของคมเพชร ฉัตรสุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ ผลการศึกษาพบว่า 1) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า โครงสร้างเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 “การรู้จักตนเอง” ได้แก่ การตระหนักรู้ตน การมีความเชื่อมั่นในตนเอง ภาคภูมิใจในคุณค่าของตน และสามารถประเมินตนเองได้ตามที่เป็นจริง องค์ประกอบที่ 2 “การจัดการอารมณ์” ได้แก่ การจัดการกับความเครียด มีความยืดหยุ่น และสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี องค์ประกอบที่ 3 “การมีแรงจูงใจที่ดี” ได้แก่ การรู้จักตนเอง มีหลักการ และมีความเพียรพยายาม องค์ประกอบที่ 4 “การตระหนักรู้สังคม” ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อสังคม มองโลกในแง่ดี เข้าใจคนอื่น เห็นอกเห็นใจคนอื่น และสามารถจัดการความขัดแย้ง องค์ประกอบที่ 5 “การมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม” ได้แก่ ทักษะการติดต่อสื่อสาร และความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม 2) แบบวัดเชาวน์อารมณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยข้อคำถาม 66 ข้อ เป็นมาตรวัดประมาณค่า 4 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) .8532 ความเชื่อมั่นชนิดสอบซ้ำ .840 หลักฐานยืนยันความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างได้มาจากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัด

เขาวน้อารมณ์ของผู้วิจัยกับมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของคมเพชรและฟองพรรณ พบว่า แบบวัดทั้งสองมีสหสัมพันธ์กันสูงในสมรรถนะที่มีนิยามเหมือนกัน

คมเพชร นัตรศุภกุล และฟองพรรณ เกิดพิทักษ์ (2544) ได้ศึกษาการสร้างมาตรประเมิน และปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษามี จุดมุ่งหมายเพื่อสร้างมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์ และวิเคราะห์หาปกติวิสัยหรือเกณฑ์ปกติ ของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย โดยแบ่งออกเป็น 1) ปกติวิสัยของกลุ่มตัวอย่าง 2) ปกติวิสัยอายุ 3) ปกติวิสัยเพศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นวัยรุ่นไทยจำนวน 6,301 คน ที่ ได้รับการคัดเลือกอย่างเฉพาะเจาะจงจากประชากร เป็นวัยรุ่นชายจำนวน 2,892 คน และวัยรุ่นหญิง จำนวน 3,409 คน มีอายุ 12-18 ปี ที่กำลังเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 1.00-4.00 ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 2.84 และเป็นวัยรุ่นที่กำลังศึกษาและพักอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จังหวัดนครปฐม และจังหวัดนครนายก ผลการศึกษาพบว่า ได้มาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์ที่มีรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของความฉลาดทางอารมณ์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บาร์ออน (Bar-On, 1998) โกลแมน (Goleman, 1997) และ โด날ด์สัน (Donaldson, 1997) ค่าความเชื่อมั่นแต่ละองค์ประกอบของ มาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์ได้ค่า Cronbach's alpha ของแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ .70-.85 ค่าความเชื่อมั่นชนิดสอบซ้ำโดยระยะห่างของการสอบครั้งแรกและครั้งหลังห่างกัน 1 เดือน ได้ค่า Stability coefficients ของแต่ละองค์ประกอบ ตั้งแต่ .71-.87

ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และคณะ (2545, หน้า 267-280) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบ ประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนไทย อายุ 12-60 ปี วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อพัฒนาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ที่มีคุณภาพสำหรับประชาชนไทยใช้ประเมิน ตนเอง วิธีการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบ Cross - sectional Study โดยกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ประชาชนไทยอายุ 12-60 ปี จากเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 6,812 คน ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส และตำแหน่งงาน ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยความฉลาดทางอารมณ์ภาพรวมและคะแนนเฉลี่ยความฉลาดทางอารมณ์ ด้านย่อย 3 ด้าน คือ ด้านดี ด้านเก่ง และด้านสุข ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินความฉลาด ทางอารมณ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 52 ข้อ จำแนกความฉลาดทางอารมณ์ ออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านดี ด้านเก่ง และด้านสุข และมีค่าอำนาจจำแนกที่สามารถแยกผู้ที่มีความ ฉลาดทางอารมณ์ต่ำออกจากผู้ที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงได้ ทั้งข้อทดสอบรายด้าน และคะแนนเฉลี่ยความฉลาดทางอารมณ์ภาพรวม แบบประเมินมีค่าความเที่ยงแบบ Alpha รายด้าน

คือ ด้านดี ด้านเก่ง ด้านสุข และภาพรวมคือ .75, .76, .81 และ .85 ตามลำดับ และค่าความเที่ยงแบบแบ่งครึ่งในด้าน ดี เก่ง สุข และภาพรวม คือ .83, .86, .71 และ .84 ตามลำดับ ในตัวแปรเพศพบว่า เพศชายและเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยภาพรวม และคะแนนเฉลี่ยรายด้านทั้ง 3 ด้าน ในตัวแปรระดับอายุพบว่าช่วงอายุที่ต่ำมีคะแนนเฉลี่ยความฉลาดทางอารมณ์ภาพรวมและคะแนนเฉลี่ยรายด้านทั้ง 3 ด้านต่ำกว่ากลุ่มที่มีช่วงอายุที่สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในตัวแปรสถานภาพสมรสพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรสคู่มียคะแนนเฉลี่ยความฉลาดทางอารมณ์ภาพรวมและคะแนนเฉลี่ยด้านเก่งและด้านสุขสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรสโสด หม้าย หย่าร้าง และแยกกันอยู่ ในตัวแปรตำแหน่งงานพบว่าผู้มีตำแหน่งบริหารมีคะแนนเฉลี่ยความฉลาดทางอารมณ์ภาพรวมและคะแนนเฉลี่ยในด้านเก่งและด้านสุขสูงกว่าระดับผู้ปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นงคณัฐ พัฒนพงษ์ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ในพื้นที่ภาคใต้ วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ในพื้นที่ภาคใต้ ตามแนวคิดของโกลแมน โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเชื่อมั่น สร้างเกณฑ์ปกติ และคู่มือการใช้แบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบมี 5 ด้าน ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง การควบคุมตนเอง การสร้างแรงจูงใจ การเอาใจเขามาใส่ใจเรา และทักษะทางสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในพื้นที่ภาคใต้ จำนวน 515 คน ได้มาโดยการสุ่มโดยกำหนดสัดส่วน ดำเนินการวิจัยโดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและนำไปทดสอบ 3 ครั้ง คือ ทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อหาอำนาจจำแนกโดยการทดสอบที (t -test) ทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อหาอำนาจจำแนกโดยการทดสอบที (t -test) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และทดสอบเพื่อหาหาคุณภาพ ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง สร้างเกณฑ์ปกติ และคู่มือการใช้แบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่สร้างขึ้นมีอำนาจจำแนก โดยมีค่าที่ตั้งแต่ 2.66 ถึง 14.08 มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.53 ถึง 0.77 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดเท่ากับ 0.82 และมีที่ปกติตั้งแต่ T25 ถึง T75

งานวิจัยต่างประเทศ

Dawda and Hart (1999) ได้ศึกษาการประเมินความฉลาดทางอารมณ์ ความเที่ยงและความตรงของแบบวัด Bar-On emotional quotient inventory (EQ-i) ในนักศึกษาในมหาวิทยาลัย การศึกษาครั้งนี้ได้ตรวจสอบความเที่ยงและความตรงของการวัดความฉลาดทางอารมณ์ใหม่

โดยใช้แบบวัด Bar-On emotional quotient inventory (EQ-i; Bar-On, 1997) ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 243 คน เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของ EQ-i มีข้อคำถามที่ดี มีความเป็นเอกพันธ์ และมีความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน คะแนนที่ได้จากการวัด มีการตรวจสอบการตอบที่เกินความเป็นจริง มาตราวัด EQ-i มีรูปแบบที่มีความหมายของความตรงเชิงคู่เข้ากับการวัดบุคลิกภาพ ภาวะซึมเศร้า อาการเจ็บป่วยทางกาย ความรุนแรงของอารมณ์ และ Alexithymia ผลของความเที่ยงและความตรงในเพศชายและเพศหญิงมีความคล้ายคลึงกัน โดยรวม ผลการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่า แบบวัด EQ-i มีแนวโน้มที่จะวัดความฉลาดทางอารมณ์ได้ตรง

O'Connor and Little (2003) ได้ศึกษาการตรวจสอบความตรงเชิงทำนายของความฉลาดทางอารมณ์ ระหว่างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นแบบวัดความสามารถกับแบบวัดรายงานตนเอง การศึกษาครั้งนี้ได้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับความสำเร็จในการเรียนของนักเรียน โดยการใช้แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ทั้งแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นแบบรายงานตนเอง (Self-report measure) และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นความสามารถ (Ability-based measure) โดยเฉพาะแบบวัดความสามารถทางอารมณ์ Mayer, Salovey, Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT, an ability-based measure) และแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ Bar-On emotional quotient inventory ที่ใช้ในการทำนายความสำเร็จในการเรียน ซึ่งความสำเร็จในการเรียนหมายถึงเกรดเฉลี่ยสะสม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความฉลาดทางอารมณ์ไม่ได้มีความสัมพันธ์กันมากกับความสำเร็จในการเรียนที่ยังไม่ได้คำนึงถึงรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด อย่างไรก็ตาม ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้เผยให้เห็นว่าแบบวัดความสามารถทางอารมณ์ (MSCEIT) มีความสัมพันธ์กันสูงกับตัวชี้วัดความสามารถทางสติปัญญา แต่มีความสัมพันธ์กันต่ำกับมิติต่าง ๆ ของบุคลิกภาพ ในทางกลับกัน แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ EQ-i สัมพันธ์ในความสัมพันธ์กับความสามารถทางปัญญา แต่มีความสัมพันธ์สูงกับหลายมิติของบุคลิกภาพ

Brackett and Mayer (2003) ได้ศึกษาความตรงเชิงคู่เข้า ความตรงเชิงจำแนก และความตรงที่เพิ่มขึ้น (Incremental Validity) ของแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ตรวจสอบความตรงเชิงคู่เข้า ความตรงเชิงจำแนก และความตรงที่เพิ่มขึ้นของแบบวัดความสามารถทางอารมณ์ Mayer-Salovey-Caruso-emotional intelligence test: MSCEIT และอีก 2 แบบวัดที่เป็นแบบรายงานตนเอง ได้แก่ Emotional quotient inventory (EQ-i) และ Self-report EI test (SREIT) โดย MSCEIT ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับ EQ-i และ SREIT ในขณะที่ทั้งสองแบบวัดนี้มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ในระหว่างการวัดความฉลาดทางอารมณ์ต่าง ๆ นั้น แบบวัดความสามารถทางอารมณ์ (MSCEIT) ได้ทำนายเกี่ยวกับการเบี่ยงเบนทางสังคม แบบวัด

EQ-i ได้ทำนายการใช้แอลกอฮอล์ และแบบวัด SREIT ได้มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับความสำเร็จในการเรียน โดยทั่วไปแล้ว ผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าแบบวัดความสามารถทางอารมณ์และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นแบบรายงานตนเองต่างก็มีความสัมพันธ์ที่อ่อนและมีความแตกต่างของการวัดในคนคนเดียวกัน

Hemmati, Mills, and Kroner (2004) ได้ศึกษาความตรงของแบบวัด Bar-On emotional intelligence quotient ในกลุ่มผู้กระทำความผิด การศึกษาครั้งนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าความฉลาดทางอารมณ์สามารถวัดและแยกออกจากความฉลาดทั่วไป (General intelligence) Bar-On (1997) ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์แบบรายงานตนเอง Emotional quotient inventory (EQ-i) เพื่อสะท้อนศักยภาพความสำเร็จในชีวิต การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบความตรงของแบบวัด EQ-i ในกลุ่มตัวอย่างผู้กระทำความผิด ผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่า แบบวัด EQ-i ไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ เพียงแต่มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำกับ IQ แต่มีความสัมพันธ์ในทางลบสูงกับการวัดพยาธิสภาพทางจิต ภาวะซึมเศร้า และภาวะสิ้นหวัง นอกจากนี้ ผู้กระทำความผิดเป็นกลุ่มที่มีคะแนนสูงมากกว่าปกติ

Tett, Fox, and Wang (2005) ได้พัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบวัดรายงานตนเองของความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นแบบพหุมิติคุณลักษณะความฉลาดทางอารมณ์ จากการศึกษาการวัดทางจิตวิทยาทั้งหมด 33 เรื่อง ของ 6 แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ประเภทแบบรายงานตนเองก็ได้สนับสนุนแนวคิดพหุมิติของความฉลาดทางอารมณ์ โดยธรรมชาติและตัวเลขของมุมมองของความฉลาดทางอารมณ์ และองค์ประกอบที่สร้างขึ้นก็ยังไม่มีความชัดเจน และได้มีความพยายามในการสร้างก่อนหน้านี้นี้ โดยการศึกษาทั้งสามกรณีได้ถูกนำไปใช้ (Ns = 138, 163, 152) ในการพัฒนาแบบวัดที่เป็นแบบรายงานตนเอง ทั้งหมด 10 แง่มุมของความฉลาดทางอารมณ์ที่ได้นำเสนอโดย Salovey and Mayer (1990) ผลการศึกษาได้ยืนยันความเที่ยง (Internal consistency, Test-retest) และคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงที่ได้เสนอมาตรวัดและลักษณะพิเศษเหล่านั้นระหว่างตัวของมันเอง และส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะในแต่ละด้าน (เช่น บุคลิกภาพ) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทั้ง 3 แง่มุมของความพึงพอใจ และทั้ง 4 แง่มุมของ การปรับตัวข้ามวัฒนธรรม ได้ถูกคาดการณ์ไว้ไม่ซ้ำกันจาก 9 ใน 10 มาตรวัดย่อย ได้แก่ การควบคุมความต้องการของสังคม, The big five, ผลกระทบทางบวกและทางลบ, และการตรวจสอบตนเอง ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานั้น ผลการศึกษสามารถยืนยันได้ว่า คุณลักษณะความฉลาดทางอารมณ์ (Trait-EI) สามารถวัดได้โดยการใช้แบบวัดที่เป็นแบบรายงานตนเอง และมีแคลความคิดที่แตกต่างกันแบบพหุมิติ

Siegling, Furnham, Petrides (2015) ได้ศึกษาคุณลักษณะความฉลาดทางอารมณ์และบุคลิกภาพความคงที่ระหว่างเพศผ่านการวัดที่แตกต่างกันของ Big five factor model การศึกษาครั้งนี้

นี้ได้มุ่งตรวจสอบเงื่อนไขการเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะของความฉลาดทางอารมณ์กับ Five factor model of personality ที่มีความคงที่ระหว่างเพศชายและเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็น นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พูดภาษาอังกฤษได้ (N = 307-685) ซึ่งได้ทำแบบวัด Big five personality traits และแบบวัด Trait emotional intelligence questionnaire (TEIQue) ทั้งฉบับย่อ และฉบับเต็ม จากการศึกษา พบว่าโมเดลการทำนายของคะแนน TEIQue จาก the Big Five ความคงที่ระหว่างเพศ กับองค์ประกอบด้าน Neuroticism และ Extraversion มีความสัมพันธ์กันสูง กับคุณลักษณะของความฉลาดทางอารมณ์ ตามมาด้วยองค์ประกอบด้าน Conscientiousness, Agreeableness, และ Openness อย่างไรก็ตาม การศึกษาในครั้งนี้ได้มีหลักฐานที่ชี้ให้เห็นว่า ผลทางเพศเฉพาะ (Gender-specific) ของ the Big Five กับ คุณลักษณะของความฉลาดทางอารมณ์ มีความแตกต่างกันไปตามแบบวัดบุคลิกภาพที่ใช้ และในเพศหญิงมีความคงที่มากกว่า

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในข้างต้นที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษานั้น ส่วนใหญ่จะถูกสร้าง และพัฒนาบนพื้นฐานแนวคิด ทฤษฎีของนักจิตวิทยา นักการศึกษาที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ในงานวิจัยดังกล่าวเกิดจากการนำเอาแนวคิดและทฤษฎีมาใช้เป็นแนวทางในการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือให้มีความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษา จะเห็นได้ว่าการวิจัย การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ได้มีวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตามแนวคิดทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory) ได้แก่ การตรวจสอบอำนาจจำแนก โดยการใช้สถิติทดสอบที (t -test) การตรวจสอบความเที่ยงโดยแบบ Alpha (α) การตรวจสอบ ความเที่ยงแบบสอบซ้ำ (Test-retest) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีวิเคราะห์ดัชนี ความสอดคล้องจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) ในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ได้มีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และในบาง งานวิจัยยังได้มีการกำหนดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ขึ้นใหม่โดยการใช้พื้นฐานจาก โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของนักทฤษฎีนำมาสังเคราะห์และสร้างเป็นองค์ประกอบใหม่เพื่อให้ มีความเหมาะสมกับคนไทย ในส่วนของงานวิจัยต่างประเทศที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจะเห็นว่า ได้มีการนำ เครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นมาตรฐาน ที่เป็นแบบวัดความสามารถทางอารมณ์และ แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ประเภทรายงานตนเองมาใช้ในการศึกษา เช่น การนำเครื่องมือวัด ความฉลาดทางอารมณ์ประเภทต่างๆมาตรวจสอบความตรง (Validation) การนำเครื่องมือวัด ความฉลาดทางอารมณ์มาวิเคราะห์องค์ประกอบ การนำเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์มา ตรวจสอบความตรงเชิงทำนาย (Predictive validity) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ยังได้มีการนำเครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ประเภทต่าง ๆ มาหาความสัมพันธ์กับแบบวัดทาง

จิตวิทยาอื่น ๆ เช่น แบบวัดบุคลิกภาพ แบบวัดภาวะซึมเศร้า และแบบวัดทางจิตวิทยาในตัวแปรอื่น ๆ อีกด้วย

ในการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเอาความรู้ ระเบียบวิธีการในการสร้างเครื่องมือ อีกทั้งได้ศึกษาแนวคิดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งไทยและต่างประเทศมาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัด เพื่อให้ได้เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ตรวจสอบคุณภาพ และสร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
5. ปกติวิสัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตาราง Krejcie and Morgan (1970) เมื่อกำหนดขนาดความคลาดเคลื่อนและระดับความเชื่อมั่น (Level of confidence: $1-\alpha$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha=.05$) จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 381 คน เนื่องจากการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากกว่าหรือเท่ากับ 100 คน (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010, p. 102) นอกจากนี้แฮร์และคณะ (Hair et al., 2010, p. 102) ยังได้กล่าวว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมควรมีจำนวนอย่างน้อย 10 เท่า ต่อ 1 ตัวแปรสังเกตได้ หรือจำนวนข้อคำถาม ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนข้อคำถามจำนวน 75 ข้อ ต้องใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 750 คน ในการพัฒนาเครื่องมือ ประกอบกับผู้วิจัยเก็บข้อมูลใน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งหมด 3 ครั้ง ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือภายใต้กรอบทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ ได้แก่ การตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ตามโมเดล Graded response model ซึ่งต้องใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ข้อมูล ไม่น้อยกว่า 500 คน (De Ayala, 2009, pp. 223-224) และสร้างปกติวิสัยของเครื่องมือวัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,830 คน เพื่อความเหมาะสมในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ได้ปรับปรุงใหม่ในครั้งนี้

การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) โดยมีขั้นตอนในการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มมหาวิทยาลัยโดยใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

ด้วยวิธีจับฉลากจาก สุ่มมา 1 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขั้นที่ 2 สุ่มคณะใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ซึ่งใช้กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในการแบ่งชั้น โดยสุ่มมากลุ่มละ 3 คณะ

ขั้นที่ 3 สุ่มนักศึกษาในแต่ละคณะที่สุ่มมาตามชั้นที่ได้แบ่งไว้ โดยใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ตามสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนทดลองใช้เครื่องมือ

จากการสุ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้วางแผนการนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และทำการแบ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนการทดลองใช้เครื่องมือในแต่ละครั้ง ซึ่งผู้วิจัยได้ทดลองใช้เครื่องมือจำนวน 2 ครั้ง จึงได้แบ่งกลุ่มตามการทดลองใช้แต่ละการทดลองใช้ได้เก็บข้อมูลทั้ง 3 กลุ่มคณะ รายละเอียดดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างและครั้งที่ทดลองใช้เครื่องมือ

ครั้งที่ทดลองใช้ เครื่องมือ	คณะ	จำนวนนักศึกษา	
		ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง
เก็บข้อมูลเพื่อหา ความเป็นปรนัย ของข้อคำถาม	คณะวิทยาการสารสนเทศ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะกรรมการท่องเที่ยวและการโรงแรม	2,380 404 2,475	13 3 14
รวม		5,259	30
ทดลองใช้ครั้งที่ 1	คณะเทคโนโลยี คณะแพทยศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์	1,352 486 2,390	256 91 453
รวม		4,228	800
ทดลองใช้ครั้งที่ 2	คณะวิทยาศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1,718 1,767 3,182	258 265 477
รวม		6,667	1,000
รวมทั้งหมด		16,154	1,830

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยได้แบ่งโครงสร้างความฉลาดทางอารมณ์ไว้ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ในแต่ละองค์ประกอบมี 3 องค์ประกอบย่อย รวมทั้งหมด 15 องค์ประกอบย่อย (Multi-Health Systems, 2011) มีรายละเอียดดังนี้

1. การรับรู้ตนเอง (Self-perception) ประกอบด้วย
 - 1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness)
 - 1.2 การนับถือในตนเอง (Self-regard)
 - 1.3 การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization)
2. การแสดงออก (Self-expression) ประกอบด้วย

- 2.1 การแสดงอารมณ์ (Emotional expression)
- 2.2 การมีความเป็นตัวของตัวเอง (Independence)
- 2.3 การมีความกล้าแสดงออก (Assertiveness)
3. มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) ประกอบด้วย
 - 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships)
 - 3.2 การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)
 - 3.3 การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility)
4. การตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วย
 - 4.1 การรับรู้ตามความจริง (Reality testing)
 - 4.2 การแก้ปัญหา (Problem solving)
 - 4.3 การควบคุมแรงขับ (Impulse control)
5. การจัดการความเครียด (Stress management) ประกอบด้วย
 - 5.1 การมีความยืดหยุ่น (Flexibility)
 - 5.2 การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance)
 - 5.3 การมองโลกในแง่ดี (Optimism)

รูปแบบของเครื่องมือ

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดประเภทแบบสำรวจรายงานตนเอง (Self-report inventory) มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ จริงมากที่สุด/ค่อนข้างจริง จริงมาก ปานกลาง จริงเป็นบางครั้ง และ ไม่จริงเลย/ไม่ค่อยจริง โดยให้ผู้รับการทดสอบตอบแบบสำรวจตามระดับความรู้สึกของตนเองหรือตามระดับความถี่ของพฤติกรรมในข้อความนั้น ๆ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 75 ข้อ ซึ่งได้กำหนดให้มีข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 60 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 15 ข้อ รายละเอียดดังตาราง 3-2

ตารางที่ 3-2 จำนวนข้อคำถาม แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก/เชิงลบ ในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบหลัก (Component)	องค์ประกอบย่อย (Subscales)	ข้อคำถาม ทางบวก	ข้อคำถาม ทางลบ	รวม
การรับรู้ตนเอง	การตระหนักรู้ในอารมณ์ของ ตนเอง	4	1	5
	การเคารพในตนเอง	4	1	5
	การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่าง แท้จริง	4	1	5
การแสดงออก	การแสดงอารมณ์	4	1	5
	การมีความเป็นตัวของตัวเอง	4	1	5
	การมีความกล้าแสดงออก	4	1	5
มนุษยสัมพันธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	4	1	5
	การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น	4	1	5
	การมีความรับผิดชอบต่อ สังคม	4	1	5
การตัดสินใจ	การรับรู้ตามความจริง	4	1	5
	การแก้ปัญหา	4	1	5
	การควบคุมแรงขับ	4	1	5
การจัดการความเครียด	การมีความยืดหยุ่น	4	1	5
	การอดทนต่อความเครียด	4	1	5
	การมองโลกในแง่ดี	4	1	5
รวมทั้งหมด		60	15	75

ในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด = 5

จริงมาก = 4

จริงปานกลาง = 3

จริงเป็นบางครั้ง = 2

ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย = 1

ในการให้คะแนนสำหรับข้อคำถามที่เป็นข้อคำถามในเชิงลบ (Negative question) ให้ทำการกลับคะแนน (Reversed score) ดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด = 1

จริงมาก = 2

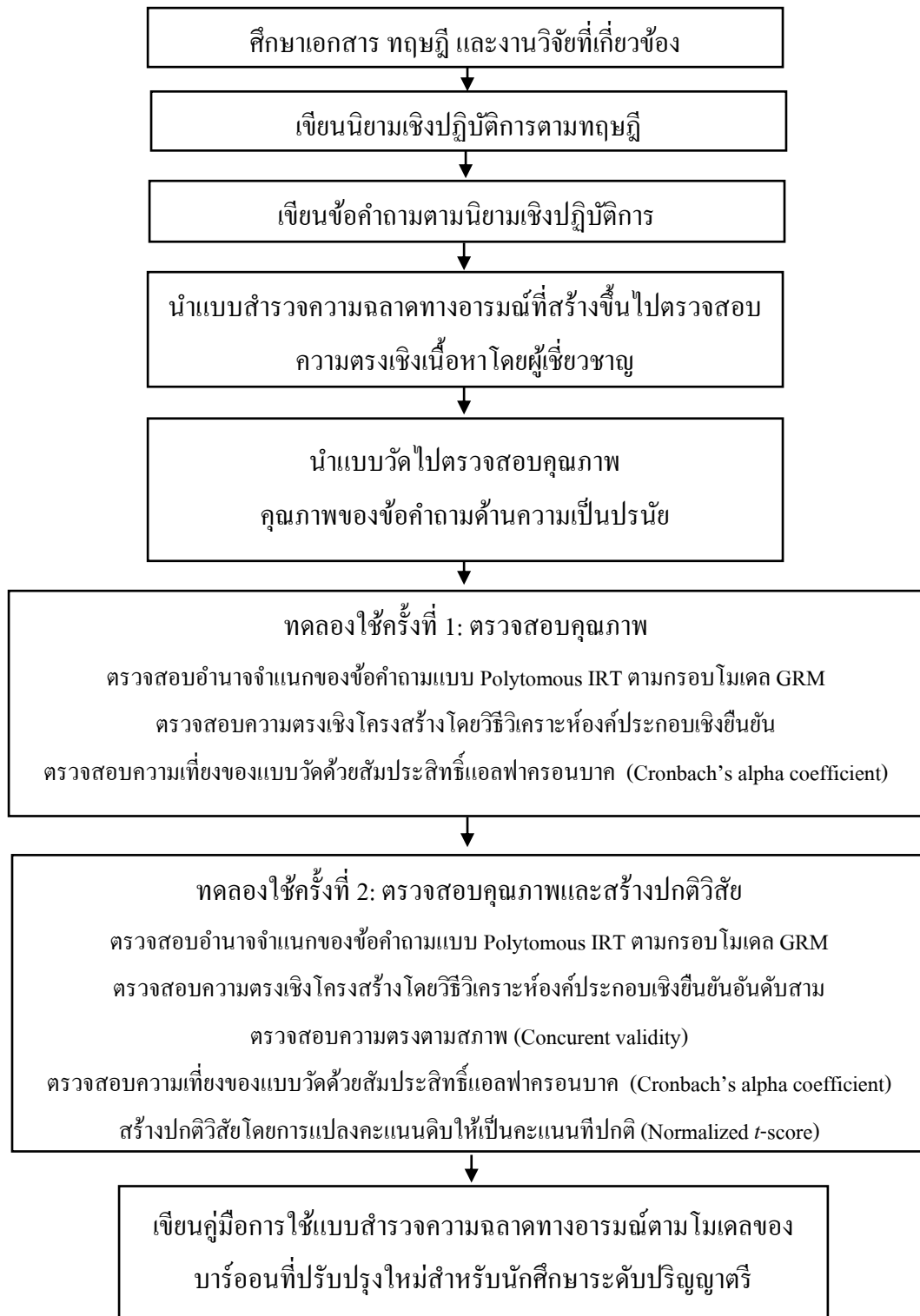
จริงปานกลาง = 3

จริงเป็นบางครั้ง = 4

ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย = 5

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ โดยได้ศึกษาการสร้างเครื่องมือวัดจาก สุวิมล ติรกานันท์ (2550, หน้า 28-37) บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ (2549, หน้า 186-190) และ Cohen & Swerdlik (2010, pp. 233-275) และได้นำระเบียบวิธีการสร้างเครื่องมือวัดที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้และกำหนดขั้นตอนการสร้างในการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรีตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนแสดงขั้นตอนการพัฒนาดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์
ของบาร์ออนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายละเอียดในการดำเนินการสร้างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีการดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี คำนิยาม เกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดล ความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Multi-Health Systems, 2011) และเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

2. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการตามทฤษฎี

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน ในแต่ละด้านและองค์ประกอบย่อย และเขียนนิยามเชิงปฏิบัติการตามคุณลักษณะขององค์ประกอบแต่ละด้านและองค์ประกอบย่อย

3. เขียนข้อคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการ

เพื่อให้ได้แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ที่สะดวกในการตอบ สะดวกในการจัดการบริหารในการสอบ และง่ายต่อการให้คะแนน ผู้วิจัยได้เขียนข้อคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ตามโมเดลองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ โดยได้กำหนดรูปแบบของเครื่องมือเป็นแบบสำรวจรายงานตนเอง (Self-report inventory) และกำหนดระดับการตอบไว้ 5 ระดับ ดังตัวอย่าง

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
ข้อ 00 ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อตนเองอย่างไร

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินระดับความรู้สึกของนักศึกษาไว้ดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด	หมายถึง เป็นจริงร้อยละ 81-100
จริงมาก	หมายถึง เป็นจริงร้อยละ 61-80
จริงปานกลาง	หมายถึง เป็นจริงร้อยละ 41-60
จริงเป็นบางครั้ง	หมายถึง เป็นจริงร้อยละ 21-40
ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย	หมายถึง เป็นจริง ร้อยละ 0-20

4. นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความถูกต้องของภาษา โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาจำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลจำนวน 2 คน ในการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นคัดเลือกข้อความหรือข้อคำถามที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด (Content validity ratio: CVR) ทั้งนี้ในการพิจารณาอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ดังนั้นจึงพิจารณาค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ .99 ขึ้นไป (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010, p. 179) และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. ทดลองใช้ครั้งที่ 1: ตรวจสอบคุณภาพ

หลังจากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และได้ทำการคัดเลือกข้อคำถามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยและความชัดเจน ไม่คลุมเครือของข้อคำถาม โดยพิจารณาจากการสอบถามนักศึกษาว่าเข้าใจข้อคำถามที่อ่านหรือไม่ หรือข้อคำถามที่อ่านในข้อใดที่ทำให้นักศึกษารู้สึกสับสนในการแปลความหมาย นักศึกษาอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสำรวจเข้าใจหรือไม่ จากนั้นนำข้อคิดเห็นจากนักศึกษามาปรับปรุงข้อคำถามให้ดียิ่งขึ้น

6. ทดลองใช้ครั้งที่ 2: ตรวจสอบคุณภาพ

หลังจากผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงข้อคำถามให้มีคุณภาพด้านความเป็นปรนัยแล้ว จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำเป็นแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ นำไปทดลองใช้ครั้งที่สองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 800 คน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์

เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตาม
โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ ดังนี้

6.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจ
ให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล GRM (Graded
response model) จากนั้นทำการเลือกข้อคำถามที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาด
ทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third order confirmatory factor analysis)

6.3 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา
(Cronbach's alpha coefficient; α)

7. ทดลองใช้ครั้งที่ 3: ตรวจสอบคุณภาพและสร้างปกติวิสัย

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาครั้งที่ 3 จำนวน 1,000 คน
จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพและสร้างปกติวิสัย ดังนี้

7.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจ
ให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล GRM (Graded
response model) จากนั้นทำการเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป (Baker F.B.,
2001, p. 35)

7.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทาง
อารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน
โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third order confirmatory factor analysis)

7.3 ตรวจสอบความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) โดยวิธีการคำนวณค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)
ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกับ
แบบวัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ ได้แก่ มาตรฐานและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่น
ไทย (คมเพชร ฉัตรสุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544) เนื่องจากเป็นแบบวัดความฉลาด
ทางอารมณ์ที่สร้างโดยใช้โมเดลของบาร์ออนเป็นกรอบแนวคิดในการสร้าง และเป็นแบบวัด
ความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทยซึ่งมีช่วงอายุที่ตรงกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย

- 7.4 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient; α)
- 7.5 สร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized *t*-score)
8. เขียนคู่มือการใช้แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แผนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อคณะที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมแบบสำรวจให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละครั้ง
4. ในการดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้
 - 4.1 เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 โดยดำเนินการเก็บจากนักศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคามจากคณะที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้านความเป็นปรนัย
 - 4.2 เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 โดยดำเนินการเก็บจากนักศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคามจากคณะที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 800 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้
 - 4.2.1 ตรวจสอบอำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล GRM (Graded response model) และเลือกข้อคำถามที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
 - 4.2.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)
 - 4.2.3 ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาคرونบาค (Cronbach's alpha coefficient)

5. เก็บข้อมูลครั้งที่ 3 โดยดำเนินการเก็บจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคามจากคณะที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,000 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพและสร้างปกติวิสัย ดังนี้

5.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล GRM (Graded response model)

5.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

5.4 6.4 ตรวจสอบความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) โดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกับมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย (คมเพชร นัตรศุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544)

5.4 ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ดังนี้

1.1 การตรวจสอบความตรง (Validity) ประกอบด้วย

1.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามโดยการคำนวณอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบ (Content validity ratio: CVR) ดังสูตรต่อไปนี้ (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010, pp. 178-179)

$$CVR = \frac{n_e - \left(\frac{N}{2}\right)}{N/2}$$

เมื่อ CVR = อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา

n_e = จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตัดสินว่าข้อที่ i สอดคล้องกับเนื้อหา

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

การให้ความหมายของค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา มีดังนี้

CVR มีค่าเป็นลบ เมื่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตัดสินว่าข้อนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหาน้อยกว่าครึ่งของจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

CVR มีค่าเป็น 0 เมื่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตัดสินว่าข้อนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเท่ากับครึ่งหนึ่งของจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

CVR มีค่าเป็นบวก เมื่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตัดสินว่าข้อนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหามากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ในการคัดเลือกข้อคำถาม ค่า CVR ที่ได้จะพิจารณาตามจำนวนผู้เชี่ยวชาญโดยพิจารณาจากค่าต่ำสุด ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและค่าต่ำสุดของอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Lawshe, 1975
cited in Cohen & Swerdlik, 2010, p. 179)

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Number of panelists)	ค่าต่ำสุด (Minimum value)
5	.99
6	.99
7	.99
8	.75
9	.78
10	.62
11	.59
12	.56
13	.54
14	.51
15	.49
20	.42
25	.37
30	.33
35	.31
40	.29

1.1.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ในการตรวจสอบว่าองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ และในแต่ละองค์ประกอบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน (Multi-Health Systems, 2011) หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1.2.1 Chi-square goodness of fit test การใช้ค่านี้มีข้อสังเกตว่า โอกาสในการปฏิเสธความสอดคล้องจะมีมากขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ทำให้รูปแบบจำลองทางทฤษฎีถูกปฏิเสธหรือพบนัยสำคัญจากการทดสอบ แม้ว่ารูปแบบทางทฤษฎีนั้นจะเป็นรูปแบบที่ถูกต้องก็ตาม

1.1.2.2 Goodness of fit index (GFI) ค่า GFI จะมีค่าระหว่าง 0-1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

1.1.2.3 Adjust goodness of fit index (AGFI) คำนวณจากค่า GFI แต่จะพิจารณาถึงจำนวนตัวแปรที่วัดได้และขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ค่า AGFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 โดยค่าดัชนีทั้งสองประเภทนี้จะไม่ขึ้นกับขนาดกลุ่มตัวอย่างเหมือนค่า chi-square ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

1.1.2.4 Striger's root mean square error of approximation (RMSEA) โดย Browne & Cudeck (1993 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกันันท์ 2550, หน้า 171) เสนอให้ใช้ค่า RMSEA ที่ 0.05 แสดงว่ามีความสอดคล้องมาก

1.1.2.5 Comparative fit index (CFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลควรใช้ มากกว่า 1 วิธีในการทดสอบ (สุวิมล ติรกันันท์ 2550, หน้า 172) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL 8.7

1.1.3 ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) ดำเนินการตรวจสอบความตรงตามสภาพโดยสามารถคำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบวัดที่เป็นเกณฑ์ ได้แก่ มาตรฐานความฉลาดทางอารมณ์ของ คมเพชร นัตรศุกกุล และฟองพรรณ เกิดพิทักษ์ (2544) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์-สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 112)

$$R_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ R_{xy} = สัมประสิทธิ์ความตรงตามสภาพของแบบทดสอบ
 N = จำนวนผู้ทำแบบทดสอบ
 $\sum x$ = ผลรวมคะแนนแบบทดสอบที่หาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
 $\sum y$ = ผลรวมคะแนนของผู้ตอบแบบทดสอบที่เป็นเกณฑ์

1.1.4 การตรวจสอบอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Discrimination parameter) รายข้อ ภายใต้กรอบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้

คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามโมเดล Graded response model (GRM) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม MULTILOG โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป (Baker, 2001, p. 35)

1.1.5 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน โดยวิธีการความสอดคล้องภายใน (Internal consistency method) โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

ปกติวิสัย (Norms)

หลังจากนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 1,000 คน จากนั้นได้นำผลการทดสอบมาสร้างปกติวิสัย โดยแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized *t*-score)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ตรวจสอบคุณภาพ และสร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความตรงเชิงเนื้อหา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ตอนที่ 4 ปกติวิสัย

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนความหมายดังต่อไปนี้

N	หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	หมายถึง ค่าเฉลี่ย
CV	หมายถึง สัมประสิทธิ์การกระจาย
Max	หมายถึง คะแนนสูงสุด
Min	หมายถึง คะแนนต่ำสุด
SD	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE	หมายถึง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
SEM	หมายถึง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัด
EQ	หมายถึง ความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
SEP	หมายถึง องค์กรประกอบด้านการรับรู้ตนเอง
EA	หมายถึง องค์กรประกอบย่อยด้านการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง
SR	หมายถึง องค์กรประกอบย่อยด้านการนับถือในตนเอง
SA	หมายถึง องค์กรประกอบย่อยด้านการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง
SEE	หมายถึง องค์กรประกอบด้านการแสดงออก
EX	หมายถึง องค์กรประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์

IN	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านความเป็นตัวของตัวเอง
AS	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการกล้าแสดงออก
INT	หมายถึง องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์
IR	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
EM	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
SO	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการมีความรับผิดชอบต่อสังคม
DEM	หมายถึง องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ
RT	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ตามความเป็นจริง
PS	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการแก้ปัญหา
IC	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการควบคุมแรงขับ
STM	หมายถึง องค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด
FL	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการมีความยืดหยุ่น
ST	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการอดทนต่อความเครียด
OP	หมายถึง องค์ประกอบย่อยด้านการมองโลกในแง่ดี
b	หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบ
t	หมายถึง ค่าสถิติทดสอบที
α	หมายถึง ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก
β	หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลตาม โมเดล GRM
χ^2	หมายถึง ค่าไค-สแควร์
R^2	หมายถึง กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
df	หมายถึง ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
χ^2/df	หมายถึง ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์
GFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
CFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ
RMR	หมายถึง ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี
RMSEA	หมายถึง ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการ ประมาณค่า

ITEM หมายถึง ข้อคำถามของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของ บาร็อนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 1 ความตรงเชิงเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร็อนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 75 ข้อ ตามนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบย่อยของโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร็อนที่ปรับปรุงใหม่ ทั้ง 15 องค์ประกอบย่อย (Multi-Health Systems, 2011) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยาจำนวน 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผล จำนวน 2 คน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏในภาคผนวก ก) ในการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา
2. ทำการคัดเลือกข้อความหรือข้อคำถามที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจาก อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด (Content validity ratio: CVR) ทั้งนี้ในการพิจารณา อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ดังนั้นจึงพิจารณาค่าอัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ .99 ขึ้นไป (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010, p. 179) และทำการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ผลปรากฏดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา

องค์ประกอบย่อย	จำนวน ข้อคำถาม	อัตราส่วนความตรง เชิงเนื้อหา (CVR)	ปรับปรุง
EA	5	1.00	-
SR	5	.60-1.00	2
SA	5	.60-1.00	1
EX	5	.60-1.00	1
IN	5	.60-1.00	2
AS	5	.60-1.00	2
IR	5	1.00	-
EM	5	-.20-1.00	3
SO	5	1.00	-
RT	5	.60-1.00	1
PS	5	.60-1.00	3
IC	5	.60-1.00	1
FL	5	1.00	-
ST	5	.60-1.00	-
OP	5	.60-1.00	3
รวม	75	-.20-1.00	19

จากตารางที่ 4-1 จะเห็นว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งหมด 15 องค์ประกอบย่อย ในแต่ละองค์ประกอบย่อยประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ข้อคำถาม รวมทั้งสิ้น 75 ข้อ มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง -.20 ถึง 1.00 (รายละเอียดในภาคผนวก ก) ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาที่มีค่าตั้งแต่ .99 ขึ้นไป (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010, p. 179) ทั้งนี้ ข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 19 ข้อ ในองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยด้านการนับถือในตนเอง จำนวน 2 ข้อ ด้านการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง จำนวน 1 ข้อ ด้านการแสดงอารมณ์จำนวน 1 ข้อ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จำนวน 2 ข้อ

ด้านการกล้าแสดงออกจำนวน 2 ข้อ ด้านการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น จำนวน 3 ข้อ ด้านการรับรู้ตามความเป็นจริง จำนวน 1 ข้อ ด้านการแก้ปัญหา จำนวน 3 ข้อ ด้านการควบคุมแรงขับ จำนวน 1 ข้อ และด้านการมองโลกในแง่ดี จำนวน 3 ข้อ หลังจากปรับปรุงข้อคำถามให้มีความเหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา มาจัดทำเป็นแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพในด้านความเป็นปรนัยของข้อคำถาม จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความเหมาะสม และนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปเก็บข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 800 คน โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้แก่ คะแนนเต็ม คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	คะแนนเต็ม	Max	Min	\bar{X}	SD	CV	ความเบ้	ความโด่ง
SEP (15 ข้อ)	75	74	27	55.60	6.71	12.07	-0.13	0.31
SEE (15 ข้อ)	75	71	32	50.84	5.70	11.21	-0.04	0.20
INT (15 ข้อ)	75	75	39	58.81	6.85	11.65	-0.22	-0.14

ตาราง 4-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	คะแนน เต็ม	Max	Min	\bar{X}	SD	CV	ความเบ้	ความโด่ง
DEM (15 ข้อ)	75	69	30	51.31	6.32	12.3	0.12	0.01
STM (15 ข้อ)	75	75	31	54.62	7.51	13.7	-0.13	0.01
แบบวัดทั้ง ฉบับ (75 ข้อ)	375	340	177	271.17	26.25	9.68	-0.05	-0.03

จากตารางที่ 4-2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนที่ได้จากแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งฉบับ (จำนวน 75 ข้อ) มีคะแนนรวมสูงสุดเท่ากับ 340 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 271.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 26.25 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 9.68 มีค่าความเบ้เท่ากับ -0.05 มีค่าความโด่งเท่ากับ -0.03

เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่า

องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง (SEP) (จำนวน 15 ข้อ) มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 74 คะแนน มีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 27 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.71 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.07 มีค่าความเบ้เท่ากับ -0.13 มีค่าความโด่งเท่ากับ 0.31

องค์ประกอบด้านการแสดงออก (SEE) (จำนวน 15 ข้อ) มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 71 คะแนน มีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 32 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.70 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 11.21 มีค่าความเบ้เท่ากับ -0.04 มีค่าความโด่งเท่ากับ 0.20

องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ (INT) (จำนวน 15 ข้อ) มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 75 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 39 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.85 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 11.65 มีค่าความเบ้เท่ากับ -0.22 มีค่าความโด่งเท่ากับ -0.14

องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ (DEM) (จำนวน 15 ข้อ) มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 69 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 30 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.32 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.32 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.12 มีค่าความโด่งเท่ากับ 0.01

องค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด (STM) (จำนวน 15 ข้อ) มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 75 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 31 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.51 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 13.75 มีค่าความเบ้เท่ากับ -0.13 มีค่าความโด่งเท่ากับ 0.01

เกณฑ์ในการพิจารณาความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) Runyon et.al. (1996 อ้างถึงใน สมโภชน์ อเนกสุข, 2548, หน้า 179-180) ได้เสนอว่า ค่าความเบ้เป็น 0 แสดงให้เห็นว่าการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ค่าความเบ้มากกว่า 0 แสดงว่ามีความเบ้เป็นบวก (เบ้ขวา) ค่าความเบ้น้อยกว่า 0 แสดงว่ามีความเบ้เป็นลบ (เบ้ซ้าย) อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเป็นที่ยอมรับกันได้ว่าถ้าค่าความเบ้อยู่ระหว่าง +.50 และ -.50 ถือได้ว่าการแจกแจงยังเป็นโค้งปกติ ซึ่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐานในครั้งนี่ขององค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นทุกองค์ประกอบและแบบวัดทั้งฉบับมีค่าความเบ้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้โดยทั่วไปว่าการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ส่วนเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความโด่ง ถ้าค่าความโด่งเป็น 0 แสดงว่ามีความโด่งปานกลาง ค่าโดยประมาณโดยใช้แนวเทียบจากค่าความเบ้ที่ยอมรับได้ว่ามีค่าความโด่งปานกลาง อยู่ที่ +.50 ถึง -.50 ค่าความโด่งเป็นบวกแสดงว่ามีความโด่งมาก ค่าความโด่งเป็นลบแสดงว่ามีความโด่งน้อย

การตรวจสอบอำนาจจำแนก

ในการตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล Graded response model (GRM) โดยก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบอำนาจจำแนกนั้นผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) ของโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ดังที่ Reckase (1979 อ้างถึงใน ชัยวิจิต เชียรชนะ, 2552) ได้เสนอให้พิจารณาค่าความแปรปรวนที่องค์ประกอบแรกสามารถอธิบายความแปรปรวนได้อย่างน้อยร้อยละ 20 จะบ่งบอกถึงความเป็นเอกมิติที่มีลักษณะองค์ประกอบหลักตัวแรกเด่นกว่าองค์ประกอบหลักตัวอื่น ๆ ผลการตรวจสอบความเป็นเอกมิติของแบบสำรวจความ

ฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่
พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน
ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	13.150	17.533
2	5.881	7.841
3	2.891	3.855
4	2.389	3.185
5	2.124	2.832
6	1.792	2.390
7	1.730	2.307
8	1.572	2.096
9	1.451	1.935
10	1.392	1.856
11	1.334	1.779
12	1.275	1.700
13	1.218	1.624
14	1.178	1.570
15	1.127	1.502
16	1.070	1.427
17	1.029	1.372

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจ
ความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มี 17 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 13.150 ค่าร้อย
ละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก เท่ากับ 17.533% แสดงว่า แบบสำรวจความฉลาดทาง
อารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นขาด

ความเป็นเอกมิติ จึงไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบในเรื่องของความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งแบบวัดเป็นรายฉบับตามองค์ประกอบต่างๆดังนี้ การรับรู้ตนเอง (SEP) การแสดงออก (SEE) มนุษยสัมพันธ์ (INT) การตัดสินใจ (DEM) และการจัดการความเครียด (STM) ซึ่งผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบวัดแต่ละฉบับเป็นดังนี้

ตารางที่ 4-4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการรับรู้ตนเอง

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	3.896	25.976
2	1.708	11.389
3	1.421	9.475
4	1.143	7.620

จากตารางที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการรับรู้ตนเอง (SEP) พบว่า มี 4 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 3.896 ค่าร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรกเท่ากับ 25.976% แสดงว่า แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการรับรู้ตนเองที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นเอกมิติ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ว่า เครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality)

ตารางที่ 4-5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการแสดงออก

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	3.014	20.093
2	2.322	15.480
3	1.303	8.689
4	1.090	7.266
5	1.015	6.766

จากตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการแสดงออก (SEE) พบว่า มี 5 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 3.014 ค่าร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก เท่ากับ 20.093 แสดงว่า แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการแสดงออกที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นเอกมิติ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ว่า เครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality)

ตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านมนุษยสัมพันธ์

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	4.137	27.581
2	1.555	10.363
3	1.459	9.729
4	1.008	6.718

จากตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านมนุษยสัมพันธ์ (INT) พบว่า มี 4 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนของ

องค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 4.137 ค่าร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก เท่ากับ 27.851 แสดงว่า แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านมนุษยสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นเอกมิติ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ว่า เครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality)

ตารางที่ 4-7 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการตัดสินใจ

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	3.790	25.270
2	2.302	15.348
3	1.155	7.702
4	1.009	6.725

จากตารางที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการตัดสินใจ (DEM) พบว่า มี 4 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 3.790 ค่าร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก เท่ากับ 25.270 แสดงว่า แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นเอกมิติเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ว่า เครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality)

ตารางที่ 4-8 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้านการจัดการความเครียด

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	4.990	33.265
2	1.815	12.097
3	1.624	10.824

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการจัดการความเครียด (STM) พบว่า มี 3 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 4.990 ค่าร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรกเท่ากับ 33.265 แสดงว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการจัดการความเครียดที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นเอกมิติเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ว่า เครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality)

หลังจากที่ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยได้แบ่งวิเคราะห์เป็นรายฉบับ ได้แก่ การรับรู้ตนเอง การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ และการจัดการความเครียดแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็นรายฉบับ ได้แก่ การรับรู้ตนเอง (SEP) การแสดงออก (SEE) มนุษยสัมพันธ์ (INT) การตัดสินใจ (DEM) และการจัดการความเครียด (STM) ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ได้แสดงดังตาราง 4-9 ดังนี้

ตารางที่ 4-9 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	α_i	จำนวนข้อคำถาม		รวม
			ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์	
SEP	EA	0.34-1.05	4	1	5
	SR	0.50-1.93	4	1	5
	SA	0.34-1.69	4	1	5
	รวม	0.34-1.93	12	3	15
SEE	EX	0.29-0.99	3	2	5
	IN	0.34-1.05	1	4	5
	AS	0.55-1.54	4	1	5
	รวม	0.29-1.54	8	7	15
INT	IR	0.50-1.65	4	1	5
	EM	1.18-1.99	-	-	5
	SO	0.66-1.28	-	-	5
	รวม	0.50-1.99	14	1	15
DEM	RT	0.21-1.25	3	2	5
	PS	0.43-2.48	4	1	5
	IC	0.42-1.20	3	2	5
	รวม	0.21-2.48	10	5	15
STM	FL	0.36-1.86	2	3	5
	ST	1.21-3.70	-	-	5
	OP	0.38-0.93	3	2	5
	รวม	0.36-3.70	10	5	15
รวมแบบวัดทั้งหมด		0.21-3.70	54	21	75

จากตารางที่ 4-9 แสดงให้เห็นค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 75 ข้อ โดยแบบวัดทั้งหมดมีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 ถึง 3.70 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือก

ข้อคำถามที่มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป (Baker, 2001, p. 35) เมื่อตรวจสอบอำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ในแต่ละฉบับพบว่า

แบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง (SEP) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้าน

การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (EA) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34 ถึง 1.05 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ 4 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ องค์ประกอบย่อยด้านการนับถือตนเอง (SR) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.93 มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ 4 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ และองค์ประกอบย่อยด้านการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (SA) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34 ถึง 1.69 มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ 4 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ

แบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก (SEE) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการแสดง

อารมณ์ (EX) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29 ถึง 0.99 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ 3 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ข้อ เมื่อทำการตัดข้อคำถามออกแล้วเหลือข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ซึ่งไม่เหมาะสมในการวัดองค์ประกอบย่อยนี้ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ ทำให้มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ในการวัดองค์ประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์ องค์ประกอบย่อยด้านการมีความเป็นตัวของตัวเอง (IN) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34 ถึง 1.05 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์ 4 ข้อ เมื่อทำการตัดข้อคำถามออกแล้วเหลือข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ ซึ่งไม่เหมาะสมในการวัดองค์ประกอบย่อยนี้ ผู้วิจัยจึงปรับปรุงข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ทำให้มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ในการวัดองค์ประกอบย่อยด้านการมีความเป็นตัวของตัวเอง และองค์ประกอบย่อยด้านกล้าแสดงออก (AS) มีพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 1.54 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อ

ฉบับที่ 3 มนุษย์สัมพันธ์ (INT) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านความสัมพันธ์ระหว่าง

บุคคล (IR) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.65 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อ องค์ประกอบย่อยด้านการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 1.18 ถึง 1.99 มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 ข้อ และองค์ประกอบย่อยด้านการมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.66 ถึง 1.28 มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 4 การตัดสินใจ (DEM) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ตามความเป็นจริง (RT) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 1.25 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อ เมื่อทำการตัดข้อคำถามออกแล้วเหลือข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ซึ่งไม่เหมาะสมในการวัดองค์ประกอบย่อยนี้ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ ทำให้มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ องค์ประกอบย่อยด้านการแก้ปัญหา (PS) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.43 ถึง 2.48 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อ และองค์ประกอบย่อยด้านการควบคุมแรงขับ (IC) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.42 ถึง 1.20 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อ เมื่อทำการตัดข้อคำถามออกแล้วเหลือข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ซึ่งไม่เหมาะสมในการวัดองค์ประกอบย่อยนี้ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ข้อ ทำให้มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

ฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด (STM) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านกรมีความยืดหยุ่น (FL) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.36-1.86 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ซึ่งไม่เพียงพอที่จะวัดในองค์ประกอบย่อยนี้ได้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ ทำให้มีข้อคำถามที่ใช้ในการวัดองค์ประกอบย่อยนี้จำนวน 4 ข้อ องค์ประกอบด้านการอดทนต่อความเครียด (ST) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 1.21 ถึง 3.70 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 ข้อ และองค์ประกอบย่อยด้านการมองโลกในแง่ดี (OP) มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.38 ถึง 0.93 มีข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อ ซึ่งไม่เพียงพอที่จะวัดในองค์ประกอบย่อยนี้ได้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ ทำให้มีข้อคำถามที่ใช้ในการวัดองค์ประกอบย่อยนี้จำนวน 5 ข้อ

ความตรงเชิงโครงสร้าง

ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงข้อคำถาม ในเรื่องของความเป็นปรนัยของข้อคำถาม จำนวน 75 ข้อ ไปให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 800 คน ทำการตอบแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อยืนยันได้ว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม LISREL 8.72 ในการวิเคราะห์

องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (second order confirmatory factor analysis) โดยแบ่งแบบวัดออกเป็น 5 ฉบับ ดังนี้

แบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง (SEP) ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ วัด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (EA) การนับถือในตนเอง (SR) การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (SA) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 4-10 และภาพที่ 4-1

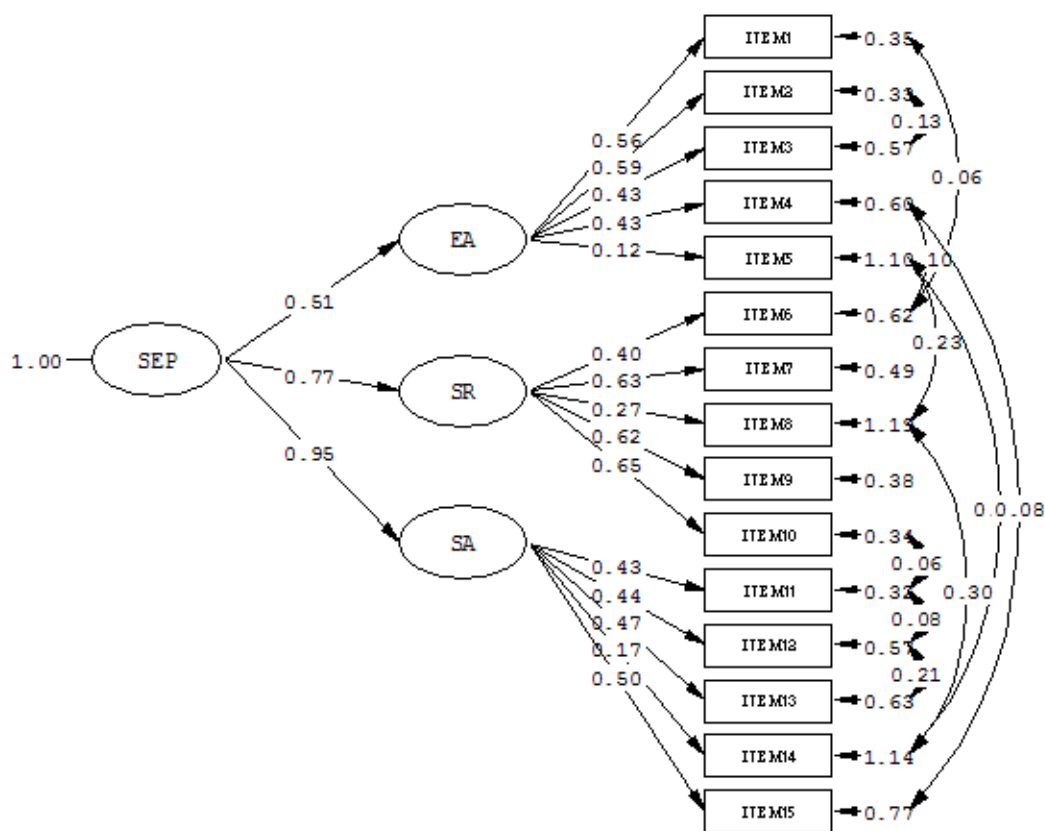
ตารางที่ 4-10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
EA				
ITEM1	.56	-	-	.35
ITEM2	.59	.051	11.55**	.33
ITEM3	.43	.047	9.08**	.57
ITEM4	.43	.041	10.43**	.60
ITEM5	.12	.044	2.82**	1.14
SR				
ITEM6	.40	-	-	.62
ITEM7	.63	.058	10.90**	.49
ITEM8	.27	.047	5.62**	1.19

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
ITEM 9	.62	.056	11.13**	.38
ITEM 10	.65	.058	11.27**	.34
SA				
ITEM 11	.43	-	-	.32
ITEM 12	.44	.042	10.52**	.57
ITEM 13	.47	.049	9.71**	.63
ITEM 14	.17	.046	3.69**	1.14
ITEM 15	.50	.052	9.56**	.77
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
SEP				
EA	.52	.056	9.17**	.73
SR	.77	.082	9.45**	.40
SA	.95	.082	11.64**	.10
$\chi^2=174.23$ $df=77$ $p=0.000$ $\chi^2/df=2.26$ $RMR=0.031$ $GFI=0.97$ $AGFI=0.96$ $CFI=0.98$ $RMSEA=0.038$				

* $p < .05$ ** $p < .01$



Chi-Square=166.20, df=77, P-value=0.00000, RMSEA=0.038

ภาพที่ 4-1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสององค์ของแบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง

ตารางที่ 4-10 และภาพที่ 4-1 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง (SEP) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง .12 ถึง .65 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทั้ง 15 ข้อ เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (SA) การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (EA) และการนับถือตนเอง (SR) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลของแบบวัดฉบับที่ 1 ด้านการรับรู้ตนเอง (SEP) เมื่อพิจารณาค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า

(RMSEA) เท่ากับ .038 ค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ .031 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .97 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .98 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (EA) วัดจากข้อคำถาม ITEM1 ถึง ITEM5 โดยที่ข้อคำถาม ITEM2 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM1 ITEM3 ITEM4 และ ITEM5 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM5 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM5 ในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การนับถือตนเอง (SR) วัดจากข้อคำถาม ITEM6 ถึง ITEM10 โดยที่ข้อคำถาม ITEM10 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM9 ITEM7 ITEM6 และ ITEM8 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM8 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการนับถือตนเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM8 ในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (SA) วัดจากข้อคำถาม ITEM11 ถึง ITEM15 โดยที่ข้อคำถาม ITEM11 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM13 ITEM12 ITEM15 และ ITEM14 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM14 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM14 ในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

แบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก (SEE) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ วัดองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การแสดงอารมณ์ (EX) การมีความเป็นตัวของตัวเอง (IN) และการกล้าแสดงออก (AS) ผลแสดงดังตารางที่ 4-11 และภาพ 4-2

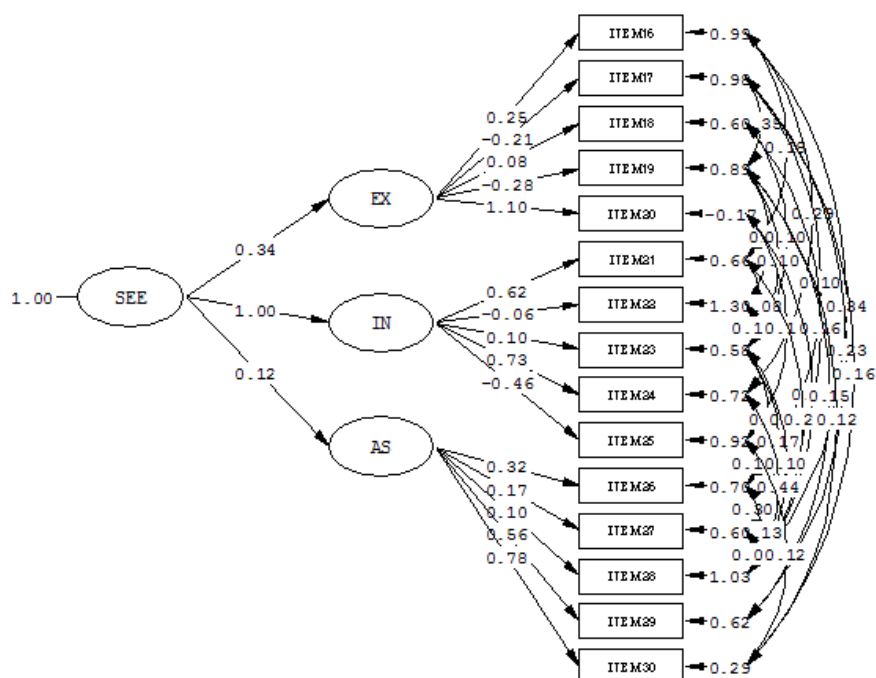
ตารางที่ 4-11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
EX				
ITEM 16	.25	-	-	.057
ITEM 17	-.21	.041	-5.11	.044
ITEM 18	.08	.027	2.79**	.008
ITEM 19	-.28	.048	-5.94	.083
ITEM 20	1.10	0.33	3.36**	1.16
IN				
ITEM 21	.62	-	-	.370
ITEM 22	.06	.047	-1.30	.0027
ITEM 23	.10	.033	3.15**	.019
ITEM 24	.73	.078	9.35**	.430
ITEM 25	-.46	.055	-8.21	.180
AS				
ITEM 26	.32	-	-	.130
ITEM 27	.17	.028	6.06**	.043
ITEM 28	.10	.038	2.63**	.0097
ITEM 29	.56	.070	7.90**	.330
ITEM 30	.78	.120	6.28**	.680

ตาราง 4-11 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
SEE				
EX	.34	.110	3.04**	.11
IN	1.00	.073	13.63**	1.00
AS	.12	.052	2.25*	.014

$\chi^2=240.33$ $df=61$ $p=0.000$ $\chi^2/df=3.93$ $RMR=0.069$ $GFI=0.96$ $AGFI=0.92$
 $CFI=0.94$ $RMSEA=0.061$

* $p<.05$ ** $p<.01$ 

Chi-Square=240.33, df=61, P-value=0.00000, RMSEA=0.061

ภาพที่ 4-2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสององค์ของแบบวัดฉบับที่ 2
การแสดงผล

ตารางที่ 4-11 และภาพที่ 4-2 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก (SEE) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .08 ถึง 1.10 จำนวน 12 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นลบอยู่ระหว่าง -.46 ถึง -.21 จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ITEM17 ITEM19 และ ITEM25 จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IN) การกล้าแสดงออก (AS) และการแสดงอารมณ์ (EX) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลในองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการแสดงออก (Self-expression) ได้ค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์เท่ากับ 240.33 df=61 p-value=0.00 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)=3.93 RMSEA=0.061 RMR=0.069 GFI=0.96 AGFI=0.92 CFI=0.94 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการแสดงออกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การแสดงอารมณ์ (EX) วัดจากข้อคำถาม ITEM16 ถึง ITEM20 โดยที่ข้อคำถาม ITEM20 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM16 ITEM18 ITEM17 และ ITEM19 ตามลำดับ ซึ่ง ข้อคำถาม ITEM16 ITEM17 ITEM18 และ ITEM19 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM19 เนื่องจากข้อคำถามมีค่าติดลบมากที่สุดทั้ง ๆ ที่ข้อคำถามควรจะมีค่าเป็นบวก และทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM16 ITEM17 และ ITEM18 ให้มีความเหมาะสมโดยการปรับข้อคำถามที่เป็นเชิงลบให้เป็นข้อคำถามเชิงบวกเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการตอบของผู้ตอบ ดังนั้นในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การมีความเป็นตัวของตัวเอง (IN) วัดจากข้อคำถาม ITEM21 ถึง ITEM25 โดยที่ข้อคำถาม ITEM24 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM21 ITEM23 ITEM22 และ ITEM25 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM22 ITEM23 และ ITEM25 โดยที่ข้อคำถาม ITEM22 และ ITEM25 มีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นลบทั้ง ๆ ที่ควรจะมีค่าเป็นบวก จึงไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบด้านการมีความเป็นตัวของตัวเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM25 ออกเนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบติดลบมากที่สุด และทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM22 และ ITEM23 ดังนั้นในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การกล้าแสดงออก (AS) วัดจากข้อคำถาม ITEM26 ถึง ITEM30 โดยที่ข้อคำถาม ITEM30 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM29 ITEM26 ITEM ITEM27 และ

ITEM28 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM27 และ ITEM28 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการกล้าแสดงออก ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM28 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำที่สุดและทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM27 ดังนั้นในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

แบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์ (INT) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ วัด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IR) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) ผลแสดงดังตารางที่ 4-12 และภาพ 4-3

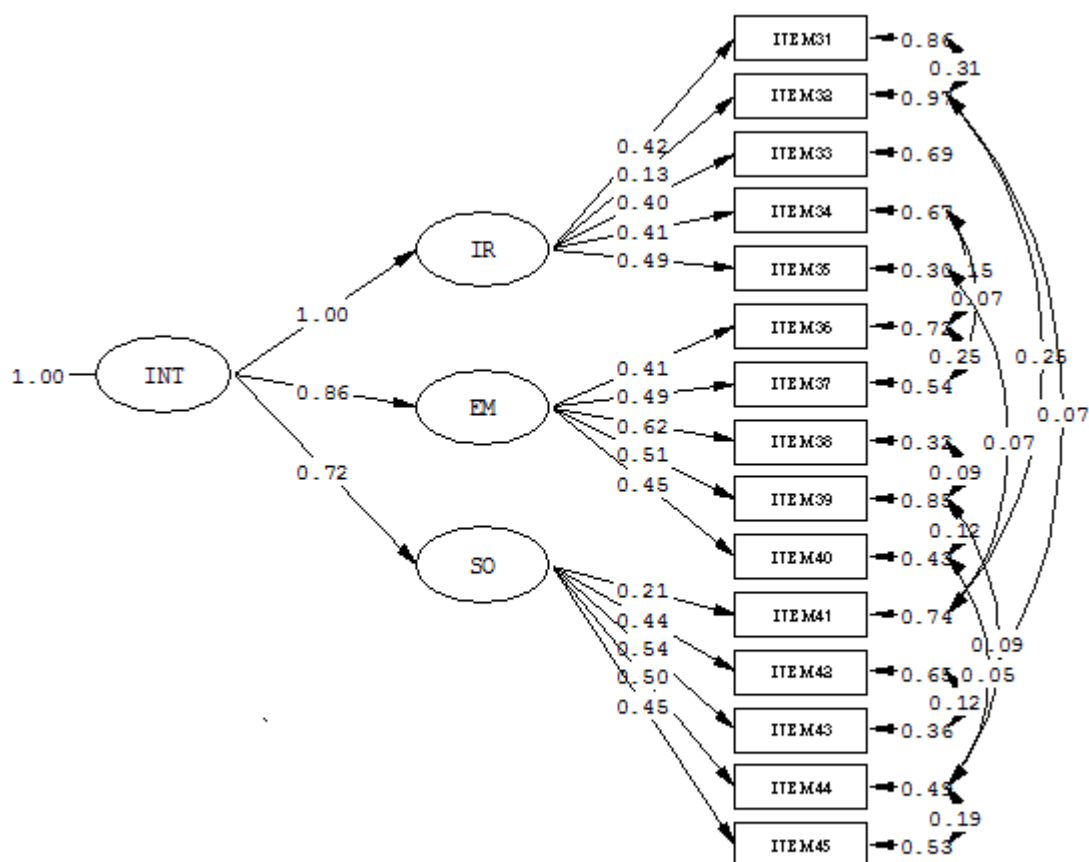
ตารางที่ 4-12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
IR				
ITEM 31	.42	-	-	0.86
ITEM 32	.13	.038	3.37**	0.97
ITEM 33	.40	.051	7.88**	0.69
ITEM 34	.41	.052	8.04**	0.67
ITEM 35	.49	.052	9.37**	0.33
EM				
ITEM 36	.42	-	-	0.72
ITEM 37	.99	.041	11.97**	0.54
ITEM 38	.62	.062	10.02**	0.32
ITEM 39	.51	.063	8.09**	0.85
ITEM 40	.45	.048	9.32**	0.43

ตาราง 4-12 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²	
SO					
ITEM 41	.21	-	-	0.74	
ITEM 42	.44	.086	5.07**	0.65	
ITEM 43	.54	.100	5.41**	0.36	
ITEM 44	.50	.094	5.36**	0.49	
ITEM 45	.45	.086	5.26**	0.53	
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง					
INT					
IR	1.00	.100	9.96**	0.0085	
EM	.86	.087	9.89**	0.26	
SO	.72	.130	5.38**	0.48	
$\chi^2=144.23$	df=74 p=0.000	$\chi^2/df=1.95$	RMR= 0.028	GFI= 0.98	AGFI= 0.96
CFI= 0.99	RMSEA= 0.035				

p*<.05*p*<.01



Chi-Square=144.40, df=74, P-value=0.00000, RMSEA=0.035

ภาพที่ 4-3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสององค์ของแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษย์สัมพันธ์

ตารางที่ 4-12 และภาพที่ 4-3 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษย์สัมพันธ์ (INT) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .13 ถึง .74 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามเป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษย์สัมพันธ์ จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ มนุษย์สัมพันธ์ (IR) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ด้านมนุษยสัมพันธ์ (INT) ได้ไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.95 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .035 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .028 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .98 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือกล่าวได้ว่าองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านมนุษยสัมพันธ์ (INT) ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IR) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IR) วัดจากข้อคำถาม ITEM31 ถึง ITEM35 โดยที่ข้อคำถาม ITEM35 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM34 ITEM33 ITEM31 และ ITEM32 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM32 ไม่มีความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ ผู้วิจัยจึงทำการตัดข้อคำถาม ITEM32 ดังนั้นในองค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) วัดจากข้อคำถาม ITEM36 ถึง ITEM40 โดยที่ข้อคำถาม ITEM38 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM40 ITEM37 ITEM39 และ ITEM36 ตามลำดับ โดยข้อคำถามทุกข้อมีน้ำหนักความสำคัญในการวัดการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) วัดจากข้อคำถาม ITEM41 ถึง ITEM45 โดยที่ข้อคำถาม ITEM43 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM44 ITEM45 ITEM ITEM42 และ ITEM41 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM41 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญในการวัดการมีความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งนี้ข้อคำถาม ITEM41 มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกผู้วิจัยจึงยังคงข้อคำถาม ITEM41 เอาไว้

แบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ (DEM) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ วัด 3 องค์ประกอบ โดยวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ ได้แก่ การรับรู้ตามความเป็นจริง (RT) การแก้ปัญหา (PS) และการควบคุมแรงขับ (IC) ผลแสดงดังตารางที่ 4-13 และ ภาพที่ 4-4

ตารางที่ 4-13 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
RT				
ITEM 46	.59	-	-	.39
ITEM 47	.55	.046	11.96**	.59
ITEM 48	-.01	.050	-.27	1.42
ITEM 49	-.27	.045	-6.03	.85
ITEM 50	.49	.040	12.17**	.44
PS				
ITEM 51	.35	-	-	.63
ITEM 52	.43	.042	10.15**	.36
ITEM 53	.66	.063	10.36**	.22
ITEM 54	.61	.060	10.21**	.31
ITEM 55	.10	.038	2.70**	.98
IC				
ITEM 56	.21	-	-	1.05
ITEM 57	.55	.120	4.73**	.52
ITEM 58	.52	.110	4.67**	.51
ITEM 59	.19	.045	4.28**	.96
ITEM 60	.50	.110	4.62**	.59

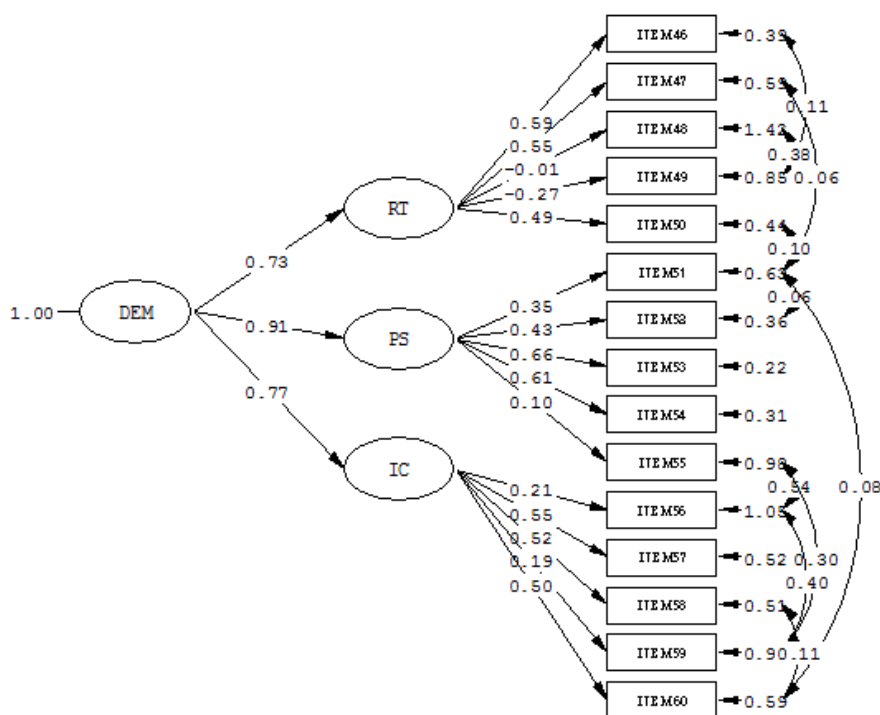
ตาราง 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
DEM				
RT	.73	.056	13.00**	.47
PS	.91	.094	9.66**	.17
IC	.77	.160	4.73**	.40

$\chi^2=282.74$ $df=77$ $p=0.000$ $\chi^2/df=3.67$ $RMR=0.070$ $GFI=0.95$ $AGFI=0.93$ $CFI=0.95$
 $RMSEA=0.058$

**p*<.05

***p*<.01



Chi-Square=282.74, df=77, P-value=0.00000, RMSEA=0.058

ภาพที่ 4-4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ

ตารางที่ 4-13 และภาพที่ 4-4 แสดงผลการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ (DEM) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .10 ถึง .74 จำนวน 13 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นลบอยู่ระหว่าง -.27 ถึง -.01 ซึ่งน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่มีค่าเป็นลบมีจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ITEM49 และ ITEM48 ไม่สามารถวัดองค์ประกอบด้านการการรับรู้ตามความเป็นจริง จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การแก้ปัญหา (PS) การควบคุมแรงขับ (IC) และการรับรู้ตามความเป็นจริง (RT) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการตัดสินใจ (Decision making) ได้ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .058 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .070 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .95 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .93 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่า 0.95 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการตัดสินใจตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การรับรู้ตามความเป็นจริง (RT) วัดจากข้อคำถาม ITEM46 ถึง ITEM50 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM46 ITEM47 ITEM50 ITEM48 และ ITEM49 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM48 และ ITEM49 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นลบทั้งที่ควรจะมีค่าเป็นบวก ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM49 เนื่องจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าติดลบมากที่สุด และทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM48 ดังนั้นในองค์ประกอบการรับรู้ตามความเป็นจริงจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การแก้ปัญหา (PS) วัดจากข้อคำถาม ITEM51 ถึง ITEM55 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM53 ITEM54 ITEM52 ITEM51 และ ITEM55 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM55 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM55 ดังนั้นในองค์ประกอบการแก้ปัญหาจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การควบคุมแรงขับ (IC) วัดจากข้อคำถาม ITEM56 ถึง ITEM60 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM57 ITEM58 ITEM60 ITEM59 และ ITEM56 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM56 และ ITEM59 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ไม่มีความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบ

การควบคุมแรงขับ ผู้วิจัยจำดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM59 และปรับปรุงข้อคำถาม ITEM 56
 ดังนั้นองค์ประกอบการควบคุมแรงขับจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

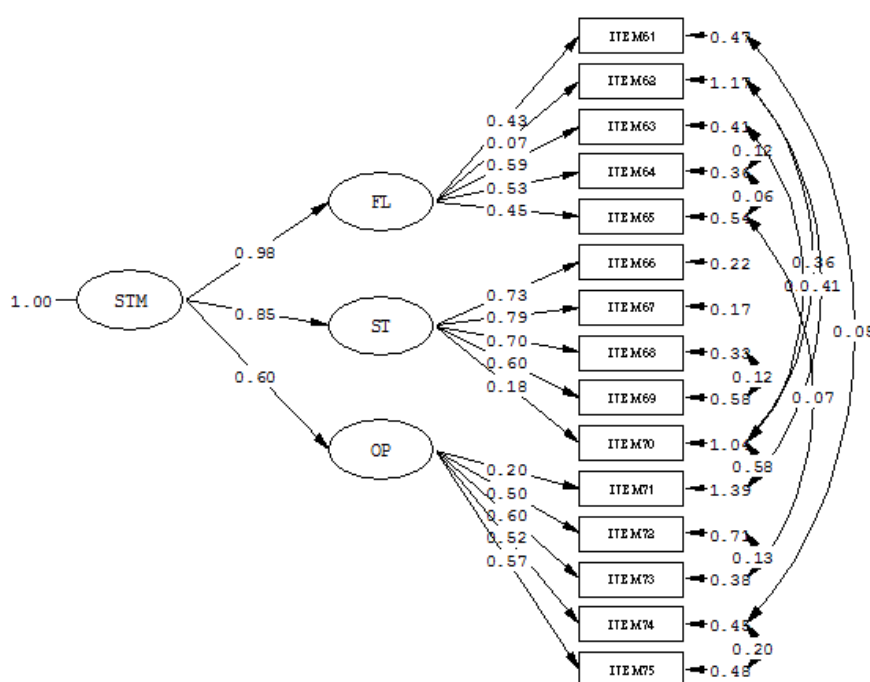
แบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด (STM) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ
 วัตถุประสงค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีความยืดหยุ่น (FL) การอดทนต่อความเครียด (ST)
 และการมองโลกในแง่ดี (OP) ผลแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพ 4-5

ตารางที่ 4-14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
FL				
ITEM 61	.43	-	-	.47
ITEM 62	.07	.042	1.57	1.17
ITEM 63	.59	.048	12.36**	.41
ITEM 64	.53	.044	12.04**	.36
ITEM 65	.45	.042	10.70**	.54
ST				
ITEM 66	.73	-	-	.22
ITEM 67	.79	.027	29.07**	.17
ITEM 68	.70	.028	24.72**	.33
ITEM 69	.60	.033	18.37**	.58
ITEM 70	.18	.035	5.21**	1.04
OP				
ITEM 71	.20	-	-	1.39
ITEM 72	.50	.130	4.03**	.71
ITEM 73	.60	.140	4.17**	.38
ITEM 74	.52	.130	4.15**	.45
ITEM 75	.57	.140	4.16**	.48

ตาราง 4-12 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
STM				
FL	.98	.076	12.83**	.037
ST	.85	.047	17.99**	.28
OP	.60	.150	4.11**	.64
$\chi^2=139.99$ $df=76$ $\chi^2/df=1.84$ $p=0.00001$ $RMR=0.027$ $GFI=0.98$ $AGFI=0.96$ $CFI=0.99$ $RMSEA=0.033$				

* $p<.05$ ** $p<.01$ 

Chi-Square=141.27, df=76, P-value=0.00001, RMSEA=0.033

ภาพที่ 4-5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสององค์ของแบบวัดฉบับที่ 5
การจัดการความเครียด

ตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-5 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด (STM) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบย่อยละ 5 ข้อ ค่าน้ำหนักของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .07 ถึง .79 ทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจาก ITEM62 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทุกข้อเป็นตัวแปรที่สำคัญในการวัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด ยกเว้น ITEM62 ที่ไม่มีความสำคัญในการวัด จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักขององค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การมีความยืดหยุ่น (FL) การอดทนต่อความเครียด (ST) และการมองโลกในแง่ดี (OP) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการจัดการความเครียด (Stress management) ได้ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.84 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .033 ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .027 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .98 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียดตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือกล่าวได้ว่าองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการจัดการความเครียด (STM) ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การมีความยืดหยุ่น (FL) การอดทนต่อความเครียด (ST) และการมองโลกในแง่ดี (OP) นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การมีความยืดหยุ่น (FL) วัดจากข้อคำถาม ITEM61 ถึง ITEM65 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM63 ITEM64 ITEM61 ITEM65 และ ITEM62 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM62 ไม่มีความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบการมีความยืดหยุ่น ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM62 ดังนั้นองค์ประกอบด้านการมีความยืดหยุ่นจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การอดทนต่อความเครียด (ST) วัดจากข้อคำถาม ITEM66 ถึง ITEM70 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM67 ITEM66 ITEM68 ITEM69 และ ITEM70 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM70 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ทั้งนี้เนื่องจากข้อคำถาม ITEM70 มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกที่สูง ผู้วิจัยจึงคงข้อคำถาม ITEM70 ไว้ ดังนั้นองค์ประกอบการอดทนต่อความเครียดจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

การมองโลกในแง่ดี (OP) วัดจากข้อคำถาม ITEM71 ถึง ITEM75 จัดเรียงข้อคำถามตาม ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM73, ITEM74, ITEM75, ITEM72, และ ITEM71 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM71 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงข้อคำถามเชิงลบ ให้เป็นข้อคำถามเชิงบวกเพื่อ ไม่ให้เกิดความสับสนในการตอบของผู้ตอบ ดังนั้นองค์ประกอบการมองโลกในแง่ดีจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

การตรวจสอบความเที่ยง

ในการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยง โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความเที่ยงในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้ตนเอง การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ และการจัดการความเครียด ผลการวิเคราะห์แสดง ดังตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-15 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัด

แบบวัด	สัมประสิทธิ์แอลฟา	
	(Cronbach's Alpha Coefficient)	SEM
แบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง (SEP)	.766	3.246
แบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก (SEE)	.586	3.668
แบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์ (INT)	.794	3.109
แบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ (DEM)	.728	3.296
แบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด (STM)	.824	3.151

จากตาราง 4-15 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัดของแบบวัด การรับรู้ตนเอง (SEP) การแสดงออก (SEE) มนุษยสัมพันธ์ (INT) การตัดสินใจ (DEM) และการจัดการความเครียด (STM) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ .766, .586, .794, .728, และ .824 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) เท่ากับ 3.246, 3.668, 3.109, 3.296, และ 3.151 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

หลังจากการทดลองใช้แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 1 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงข้อคำถามให้มีความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 2 ซึ่งในการทดลองใช้ครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีไปเก็บข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 1,000 คน เมื่อทำการคัดเลือกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ในการตอบออก เหลือแบบสอบถามจำนวน 990 ฉบับ และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้แก่ คะแนนเต็ม คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง รายละเอียดดังตาราง 4-16

ตารางที่ 4-16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	คะแนนเต็ม	Max	Min	\bar{X}	SD	CV	ความเบ้	ความโด่ง
SEP (12 ข้อ)	60	60	24	47.12	5.99	12.71	-0.66	0.66
SEE (12 ข้อ)	60	60	21	44.94	6.72	14.95	-0.42	0.13
INT (14 ข้อ)	70	70	22	55.56	6.98	12.56	-0.71	0.80
DEM (12 ข้อ)	60	60	23	44.55	7.14	16.03	-0.43	-0.29

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

องค์ประกอบ	คะแนนเต็ม	Max	Min	\bar{X}	SD	CV	ความเบ้	ความโด่ง
STM (14 ข้อ)	70	70	21	53.96	7.95	14.73	-0.72	0.75
แบบวัดทั้ง ฉบับ (64 ข้อ)	320	320	125	245.32	29.90	12.19	-0.58	0.40

จากตารางที่ 4-16 แสดงให้เห็นว่าคะแนนที่ได้จากแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งฉบับ (จำนวน 64 ข้อ) คะแนนเต็มสูงสุดเท่ากับ 320 คะแนน มีคนที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 320 คะแนน มีคนที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 125 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 245.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 29.90 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.19 มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เท่ากับ -0.58) แสดงว่านิสิตส่วนใหญ่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยเพียงเล็กน้อย การแจกแจงของคะแนนมีความโด่งสูงกว่าปกติเพียงเล็กน้อย (ค่าความโด่งเท่ากับ 0.40)

เมื่อพิจารณาตามแต่ละองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่า

องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง (จำนวน 12 ข้อ) คะแนนเต็มสูงสุด 60 คะแนน มีคนได้คะแนนสูงสุด 60 คะแนน มีคนได้คะแนนต่ำสุด 24 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.99 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.71 มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้ เท่ากับ -0.66) แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย การแจกแจงของคะแนนมีค่าความโด่งสูงกว่าปกติ (ค่าความโด่งเท่ากับ 0.66)

องค์ประกอบด้านการแสดงออก (จำนวน 12 ข้อ) คะแนนเต็มสูงสุด 60 คะแนน มีคนได้คะแนนสูงสุด 60 คะแนน มีคนได้คะแนนต่ำสุด 21 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.72 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 14.95 มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้ เท่ากับ -0.42) แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย การแจกแจงของคะแนนมีค่าความโด่งสูงกว่าปกติเพียงเล็กน้อย (ค่าความโด่งเท่ากับ 0.13)

องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ (จำนวน 14 ข้อ) คะแนนเต็มสูงสุด 70 คะแนน มีคนได้คะแนนสูงสุด 70 คะแนน มีคนได้คะแนนต่ำสุด 22 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.98 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.56 มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย

(ค่าความเบ้ เท่ากับ -0.71) แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย การแจกแจงของคะแนนมีค่าความโด่งสูงกว่าปกติ (ค่าความโด่งเท่ากับ 0.80)

องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ (จำนวน 12 ข้อ) คะแนนเต็มสูงสุด 60 คะแนน มีคนได้คะแนนสูงสุด 60 คะแนน มีคนได้คะแนนต่ำสุด 23 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.14 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 16.03 มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้ เท่ากับ -0.43) แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย การแจกแจงของคะแนนมีค่าความโด่งต่ำกว่าปกติเพียงเล็กน้อย (ค่าความโด่งเท่ากับ -0.29)

องค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด (จำนวน 14 ข้อ) คะแนนเต็มสูงสุด 70 คะแนน มีคนที่ได้คะแนนสูงสุด 70 คะแนน มีคนที่ได้คะแนนต่ำสุด 21 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.95 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 14.73 มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้ เท่ากับ -0.72) แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย การแจกแจงของคะแนนมีค่าความโด่งสูงกว่าปกติ (ค่าความโด่งเท่ากับ 0.75)

เกณฑ์ในการพิจารณาความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) Runyon et.al. (1996 อ้างถึงใน สมโภชน์ อเนกสุข, 2548, หน้า 179-180) ได้เสนอว่า ค่าความเบ้เป็น 0 แสดงให้เห็นว่าการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ค่าความเบ้มากกว่า 0 แสดงว่ามีความเบ้เป็นบวก (เบ้ขวา) ค่าความเบ้น้อยกว่า 0 แสดงว่ามีความเบ้เป็นลบ (เบ้ซ้าย) อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเป็นที่ยอมรับกันได้ว่าถ้าค่าความเบ้อยู่ระหว่าง +.50 และ -.50 ถือได้ว่าการแจกแจงยังเป็นโค้งปกติ สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความโด่ง ถ้าค่าความโด่งเป็น 0 แสดงว่ามีความโด่งปานกลาง ค่าโดยประมาณโดยใช้แนวเทียบจากค่าความเบ้ที่ยอมรับได้ว่ามีค่าความโด่งปานกลางอยู่ที่ +.50 ถึง -.50 ค่าความโด่งเป็นบวกแสดงว่ามีความโด่งมาก ค่าความโด่งเป็นลบแสดงว่ามีความโด่งน้อย ทั้งนี้ Hair, Black, Babin, and Anderson (2010, p. 77) ได้กล่าวว่าการตรวจสอบความเป็นการกระจายแบบปกติ (Normality) ของข้อมูลสำหรับข้อมูลที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 50 มักจะมีผลต่อความเป็นการกระจายแบบปกติ แต่เมื่อข้อมูลที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 200 จะมีการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติมากขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องตรวจสอบความเป็นการกระจายแบบปกติ

การตรวจสอบอำนาจจำแนก

ในการตรวจสอบอำนาจจำแนก ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปเก็บข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 990 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล Graded response model (GRM) ก่อนที่จะ

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบอำนาจจำแนกนั้นผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) ของโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ดังที่ Reckase (1979 อ้างถึงใน ชัยวิชิต เขียรชนะ, 2552) ได้เสนอให้พิจารณาค่าความแปรปรวนที่องค์ประกอบแรกสามารถอธิบายความแปรปรวนได้อย่างน้อย 20% จะบ่งบอกถึงความเป็นเอกมิติที่มีลักษณะองค์ประกอบหลักตัวแรกเด่นกว่าองค์ประกอบหลักตัวอื่น ๆ ผลการตรวจสอบความเป็นเอกมิติของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 4-17

ตารางที่ 4-17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	20.332	31.768
2	2.706	4.228
3	2.290	3.578
4	2.167	3.386
5	1.631	2.549

จากตารางที่ 4-17 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มี 5 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 20.332 ค่าร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก เท่ากับ 31.768% บ่งชี้ให้เห็นถึงความเป็นเอกมิติที่มีลักษณะองค์ประกอบหลักตัวแรกเด่นกว่าองค์ประกอบหลักตัวอื่นๆ แสดงว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นเอกมิติ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ที่ว่าเครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบอำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 4-18

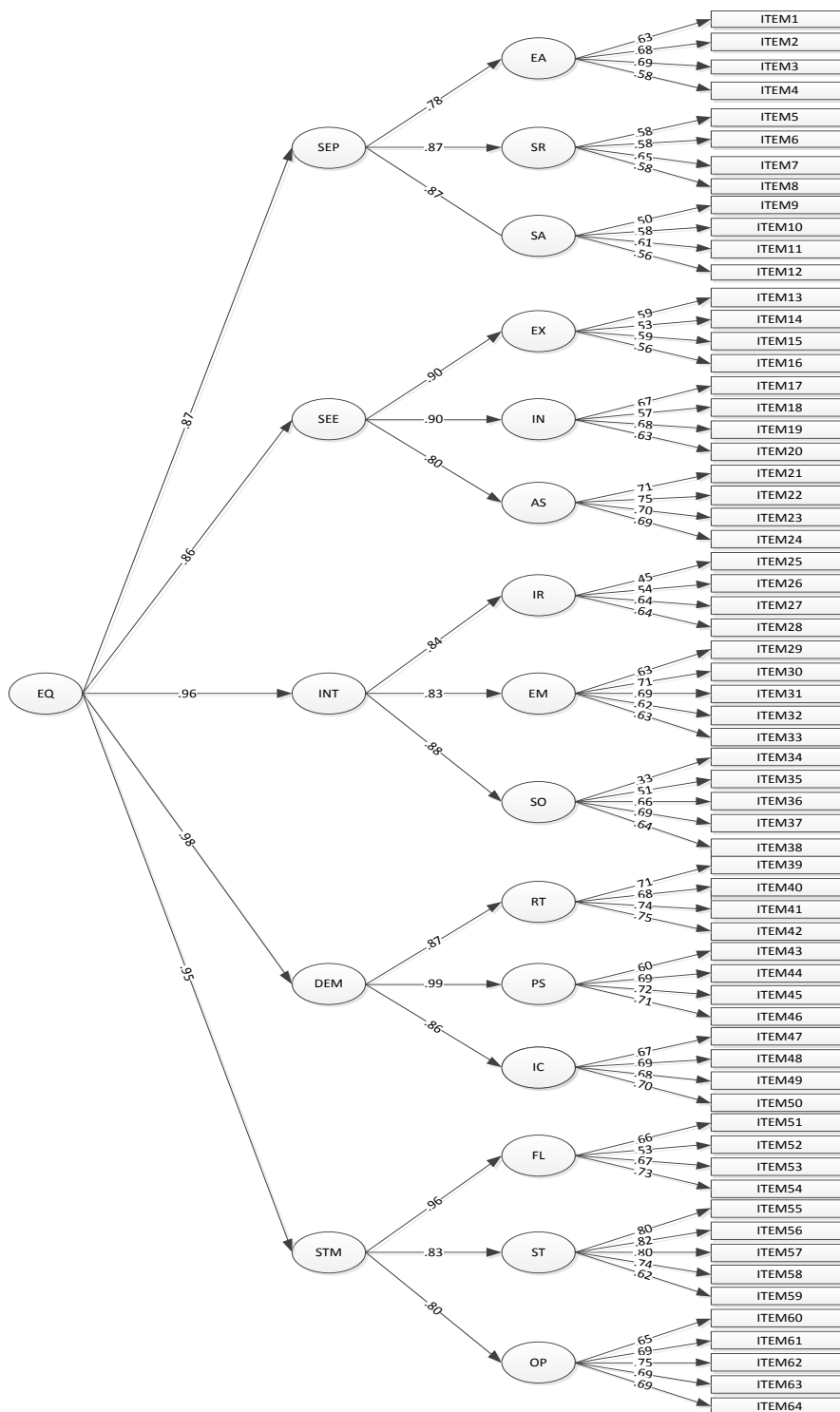
ตารางที่ 4-18 แสดงค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวนข้อคำถาม	α_i
SEP	EA	4	0.96-1.26
	SR	4	0.98-1.27
	SA	4	0.88-1.21
SEE	EX	4	1.07-1.35
	IN	4	1.35-1.61
	AS	4	1.36-1.66
INT	IR	4	0.80-1.58
	EM	5	1.23-1.54
	SO	5	0.65-1.64
DEM	RT	4	1.60-1.98
	PS	4	1.60-2.11
	IC	4	1.54-1.72
STM	FL	4	1.24-2.01
	ST	5	1.25-2.18
	OP	5	1.30-1.67
แบบวัดทั้งหมด		64	0.65-2.18

จากตารางที่ 4-18 แสดงค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 64 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์ความชันตั้งแต่ 0.65 ถึง 2.18 (ดูในภาคผนวก ก) โดยข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ซึ่งพิจารณาจากค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกที่มีค่า .65 ขึ้นไป (Baker, 2001, p. 35) แสดงว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้นมีอำนาจจำแนกอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

สำหรับการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการปรับปรุงและคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องของอำนาจจำแนกของข้อคำถามแล้ว จำนวน 64 ข้อ โดยแบ่งตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง จำนวน 12 ข้อ องค์ประกอบด้านการแสดงออก จำนวน 12 ข้อ องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ จำนวน 14 ข้อ องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ จำนวน 12 ข้อ และองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด จำนวน 14 ข้อ และแบ่งตามองค์ประกอบย่อยต่างๆ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยด้านการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง จำนวน 4 ข้อ การนับถือในตนเอง จำนวน 4 ข้อ การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง จำนวน 4 ข้อ การแสดงอารมณ์ จำนวน 4 ข้อ ความเป็นตัวของตัวเอง จำนวน 4 ข้อ การกล้าแสดงออก จำนวน 4 ข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จำนวน 4 ข้อ การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น จำนวน 5 ข้อ การมีความรับผิดชอบต่อสังคม จำนวน 5 ข้อ การรับรู้ตามความเป็นจริง จำนวน 4 ข้อ การแก้ปัญหา จำนวน 4 ข้อ การควบคุมแรงขับ จำนวน 4 ข้อ การมีความยืดหยุ่น จำนวน 4 ข้อ การอดทนต่อความเครียด จำนวน 5 ข้อ และการมองโลกในแง่ดี จำนวน 5 ข้อ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third order confirmatory factor analysis) ซึ่งดำเนินการต่อจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกและอันดับสอง ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย จำนวนข้อคำถาม 64 ข้อ ได้แสดงดังภาพที่ 4-6 และตารางที่ 4-19



Chi-Square=3327.95, df=1834, P-value=0.00000, RMSEA=0.029

ภาพที่ 4-6 โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 4-19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม
โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
EA				
ITEM1	1.00	-	-	.36
ITEM2	1.05	.061	17.03**	.31
ITEM3	1.12	.074	15.20**	.34
ITEM4	.94	.068	13.94**	.41
SR				
ITEM5	1.00	-	-	.43
ITEM6	1.09	.083	3.12**	.50
ITEM7	1.24	.087	14.17**	.45
ITEM8	1.03	.079	13.06**	.45
SA				
ITEM9	1.00	-	-	.37
ITEM10	1.28	.093	13.84**	.42
ITEM11	1.50	.120	12.37**	.47
ITEM12	1.40	.120	11.90**	.54
EX				
ITEM13	1.00	-	-	.48
ITEM14	.97	.055	17.50**	.60
ITEM15	.91	.063	14.36**	.40
ITEM16	.97	.064	15.12**	.54
IN				
ITEM17	1.00	-	-	.32
ITEM18	.86	.056	15.36**	.39
ITEM19	1.04	.059	17.68**	.32
ITEM20	1.00	.061	16.57**	.39

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
AS				
ITEM 21	1.00	-	-	.39
ITEM 22	1.05	.045	23.35**	.34
ITEM 23	1.10	.058	18.80**	.49
ITEM 24	1.09	.059	18.60**	.51
IR				
ITEM 25	1.00	-	-	.61
ITEM 26	1.09	.088	12.40**	.47
ITEM 27	1.45	.120	12.27**	.48
ITEM 28	1.23	.100	12.28**	.34
EM				
ITEM 29	1.00	-	-	.41
ITEM 30	1.12	.053	21.31**	.33
ITEM 31	1.10	.068	16.24**	.35
ITEM 32	1.15	.077	15.00**	.56
ITEM 33	0.99	.065	15.10**	.40
SO				
ITEM 34	1.00	-	-	.59
ITEM 35	1.54	.170	8.98**	.50
ITEM 36	1.80	.190	9.30**	.31
ITEM 37	1.99	.210	9.38**	.32
ITEM 38	1.88	.200	9.21**	.37

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
RT				
ITEM 39	1.00	-	-	.34
ITEM 40	1.00	.051	19.64**	.40
ITEM 41	1.15	.054	21.38**	.37
ITEM 42	1.00	.047	21.44**	.28
PS				
ITEM 43	1.00	-	-	.39
ITEM 44	1.16	.056	20.50**	.31
ITEM 45	1.30	.072	17.97**	.33
ITEM 46	1.31	.074	17.77**	.36
IC				
ITEM 47	1.00	-	-	.45
ITEM 48	1.00	.055	18.26**	.40
ITEM 49	1.03	.057	17.96**	.45
ITEM 50	1.03	.056	18.59**	.39
FL				
ITEM 51	1.00	-	-	.35
ITEM 52	.88	.050	17.64**	.54
ITEM 53	.99	.047	21.18**	.34
ITEM 54	1.05	.055	19.27**	.28
ST				
ITEM 55	1.00	-	-	.23
ITEM 56	1.06	.034	31.50**	.23
ITEM 57	1.05	.039	26.61**	.26
ITEM 58	1.02	.043	24.00**	.37
ITEM 59	.94	.048	19.62**	.60

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
OP				
ITEM 60	1.00	-	-	.39
ITEM 61	1.08	.060	17.95**	.37
ITEM 62	1.12	.058	19.29**	.27
ITEM 63	1.11	.061	18.02**	.37
ITEM 64	1.10	.061	18.00**	.37
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
SEP				
EA	1.00	-	-	.095
SR	1.04	.086	12.09**	.054
SA	.81	.072	11.11**	.030
SEE				
EX	1.00	-	-	.048
IN	.99	.069	14.43**	.049
AS	1.10	.077	14.35**	.086
INT				
IR	1.00	-	-	.0083
EM	1.28	.110	11.26**	.085
SO	.71	.088	8.04**	.017
DEM				
RT	1.00	-	-	.086
PS	.90	.056	16.17**	.0028
IC	1.02	.065	15.61**	.074

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
STM				
FL	1.00	-	-	.023
ST	1.07	.059	18.24**	.130
OP	.84	.055	15.36**	.100
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม				
EQ				
SEP	1.00	-	-	.035
SEE	1.16	.094	12.35**	.055
INT	0.95	.092	10.35**	.0094
DEM	1.49	.110	13.18**	.0095
STM	1.43	.110	13.13**	.026
$\chi^2=3327.95$ $df=1834$ $P=0.000$ $\chi^2/df=1.81$ $RMR=0.024$ $GFI=0.90$ $AGFI=0.89$ $CFI=0.99$ $RMSEA=0.029$				

* $p < .05$ ** $p < .01$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพที่ 4-6 และตารางที่ 4-19 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสามของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มี 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย โดยในแต่ละองค์ประกอบจะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย มีข้อคำถามที่ฉบับจำนวน 64 ข้อ คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง .95 ถึง 1.49 ข้อคำถามทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทั้ง 64 ข้อ เป็นตัวแปรที่สำคัญของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การตัดสินใจ (DEM) การจัดการความเครียด (STM) การแสดงออก (SEE) การรับรู้ตนเอง (SEP) และมนุษยสัมพันธ์ (INT)

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่าโมเดล มีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.81 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .029 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .024 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .90 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .89 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก พบว่า ข้อคำถามทั้ง 64 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .86 ถึง 1.99 ทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญในการวัดในแต่ละองค์ประกอบย่อยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับสองพบว่าสัมประสิทธิ์น้ำหนัก องค์ประกอบคะแนนดิบขององค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าเป็นบวกทุกองค์ประกอบย่อย โดยมีค่า น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 1.28

ผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับสามพบว่าสัมประสิทธิ์น้ำหนัก องค์ประกอบคะแนนดิบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าเป็นบวกทุกองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง .95 ถึง 1.49 ทุกองค์ประกอบมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาตรวจสอบคุณภาพในด้านความตรงตาม สภาพ ด้วยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 64 ข้อ กับมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นน ไทย (คมเพชร นัตรสกุล และฟองพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544) จำนวน 125 ข้อ โดยคุณภาพเครื่องมือ ของมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นนไทยมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของ ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.70-0.85 ค่า ความเที่ยงชนิดสอบซ้ำโดยระยะห่างของการสอบครั้งแรกและครั้งหลังห่างกัน 1 เดือน

ได้ค่า Stability coefficients ของแต่ละองค์ประกอบ ตั้งแต่ 0.71-0.87 สำหรับงานวิจัยนี้ได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นและมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 90 คน มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อหาความตรงตามสภาพ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้มีค่าเท่ากับ .968 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-20

ตารางที่ 4-20 ความตรงตามสภาพ

	ความตรงตามสภาพ
ความสัมพัทธ์ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีกับมาตรวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย	.968 **

**p<.01

การตรวจสอบความเที่ยง

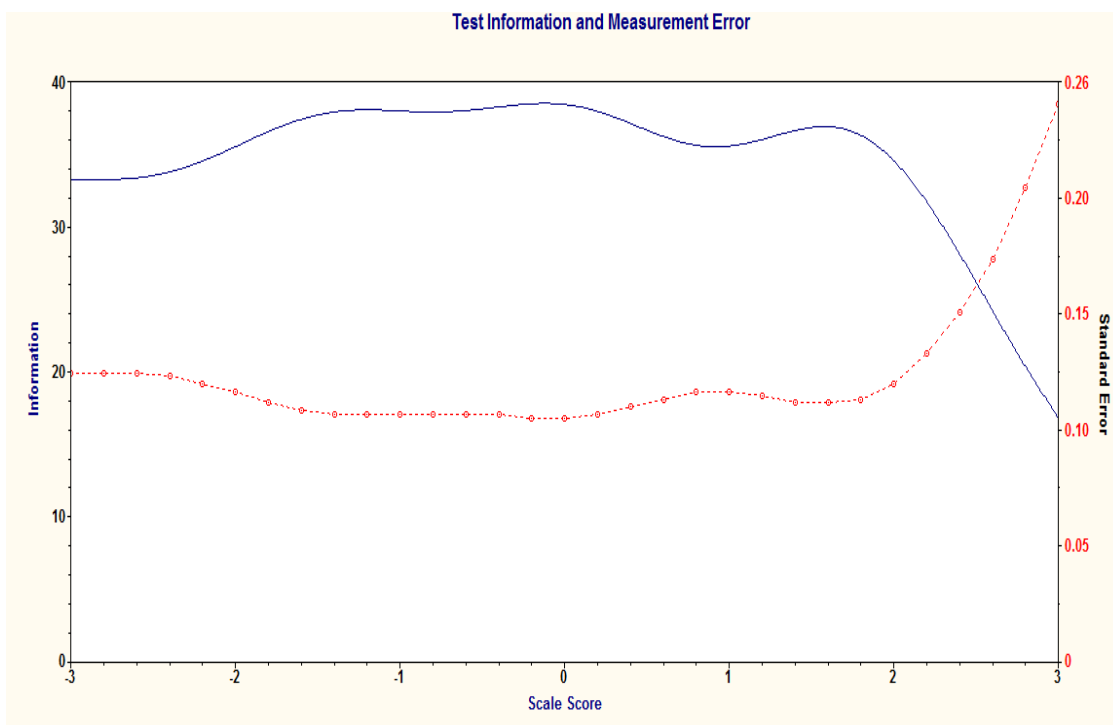
ในการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงโดยวิธีการการวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการตรวจสอบความเที่ยงแสดงดังตาราง 4-21

ตารางที่ 4-21 ความเที่ยงของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน
ที่ปรับปรุงใหม่

องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient)	SEM
SEP	.848	2.337
SEE	.878	2.348
INT	.867	2.544
DEM	.904	2.212
STM	.909	2.397
แบบวัดทั้งหมด	.965	5.594

จากตารางที่ 4-21 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งหมด เท่ากับ .965 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) เท่ากับ 5.594 และเมื่อทำการตรวจสอบความเที่ยงแต่ละองค์ประกอบซึ่งได้แก่ การรับรู้ตนเอง การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ และการจัดการความเครียด มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .848, .878, .867, .904, และ .909 ตามลำดับ มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SEM) เท่ากับ 2.337, 2.348, 2.544, 2.212, และ 2.397 แสดงให้เห็นว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงสูง

เมื่อทำการวิเคราะห์สารสนเทศของข้อคำถาม (Item information) พบว่า ค่าสารสนเทศของแบบวัดสูงสุดเท่ากับ 38.502 ที่ระดับความสามารถ (θ) -0.2 ค่าสารสนเทศของแบบวัด ความสามารถ (θ) เท่ากับ 38.451 (ผลการวิเคราะห์ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อคำถาม สารสนเทศของแบบวัด และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน คูใน ภาคผนวก ง) แสดงว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงสูง ผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพที่ 4-7



เส้นทึบ แสดงโค้งสารสนเทศของแบบวัด

เส้นปรุ แสดงโค้งความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ภาพที่ 4-7 โค้งสารสนเทศและโค้งความคลาดเคลื่อนมาตรฐานแบบวัดทั้งฉบับ

ตอนที่ 4 ปกติวิสัย

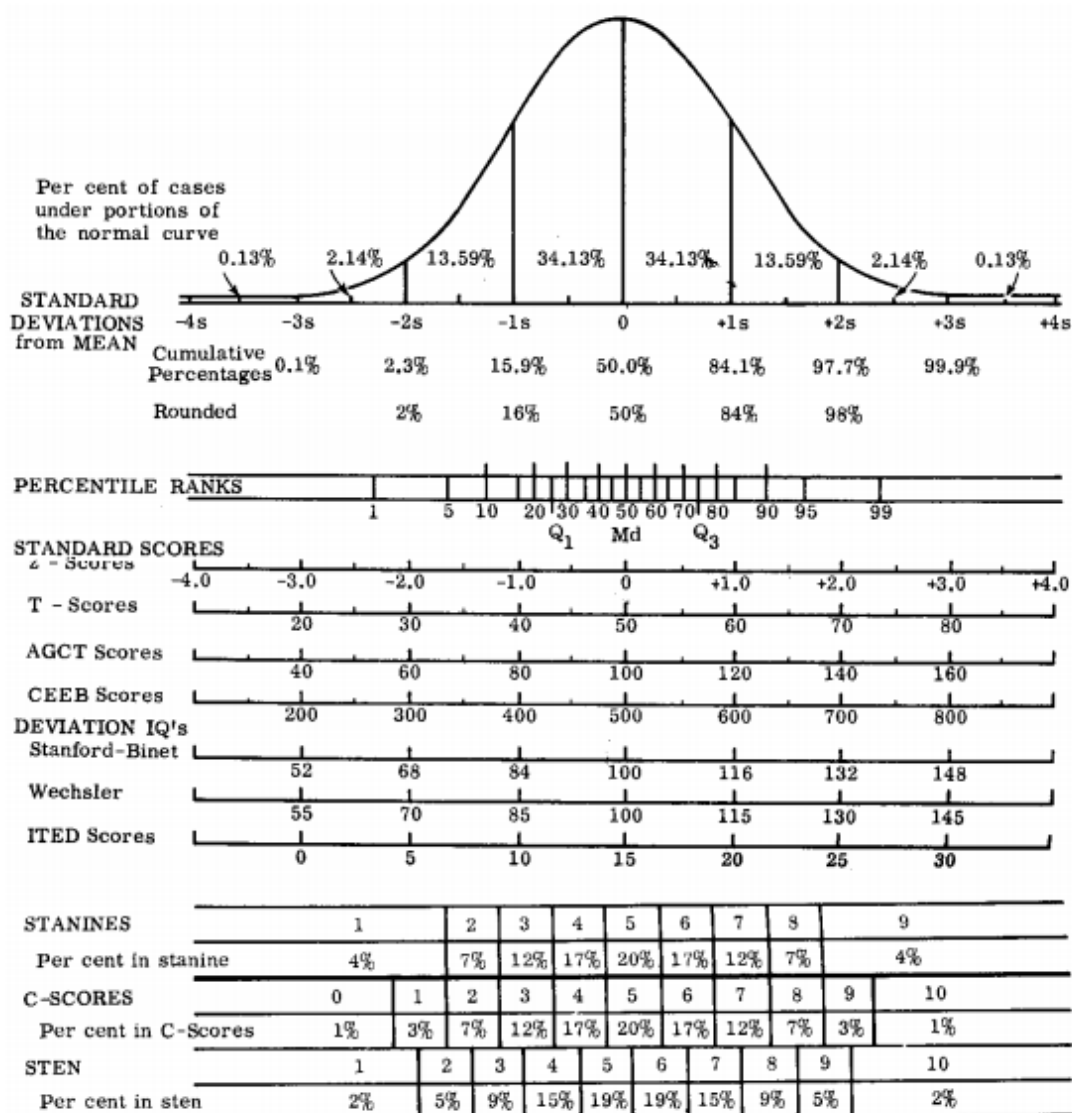
ผู้วิจัยได้สร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized t -score) ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้เป็นเกณฑ์ท้องถิ่น (Local norms) เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ชั้นปีที่ 1 ถึง 4 จำนวน 990 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างปกติวิสัย (รายละเอียดดังภาคผนวก จ)

เกณฑ์การให้คะแนน

ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยวิธีการนำคะแนนดิบมาเทียบกับเกณฑ์ปกติแล้วตัดสินว่านักศึกษามีระดับความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับใด โดยให้พิจารณาเกณฑ์ดังนี้ (ชวาล แพร์ตกุล, 2520, หน้า 53)

สูงกว่า T65	แปลว่า มีระดับความฉลาดทางอารมณ์สูงมาก
ตั้งแต่ T55 ถึง T65	แปลว่า มีระดับความฉลาดทางอารมณ์สูง
ตั้งแต่ T45 ถึง T54	แปลว่า มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง
เฉพาะ T50	แปลว่า ค่าเฉลี่ยของความฉลาดทางอารมณ์ของกลุ่ม
ตั้งแต่ T35 ถึง T 44	แปลว่า มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ
ต่ำกว่า T35	แปลว่า มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่ำมาก

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวได้แบ่งคะแนนที่ปกติ (Normalized t -score) ออกเป็น 5 ช่วง
เท่า ๆ กันตามการแจกแจงแบบโค้งปกติ ดังภาพที่ 4-8



ภาพที่ 4-8 การแจกแจงคะแนนมาตรฐานแบบต่าง ๆ (Lyman, 1971)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ตรวจสอบคุณภาพ และสร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2558 ได้กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) สุ่มมหาวิทยาลัย จากนั้นสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดยใช้กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในการแบ่งชั้น และใช้ การสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) สุ่มนักศึกษาจากคณะที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,830 คน ซึ่งผู้วิจัยได้วางแผนในการเก็บข้อมูลสองครั้ง โดยแบ่งเป็นเก็บข้อมูลครั้งแรกจำนวน 830 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือในด้านความเป็นปรนัยของข้อคำถาม อานาจจำแนกของข้อคำถาม ความตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยง และเก็บข้อมูลครั้งที่สองใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,000 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือด้านอำนาจจำแนก ความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง และสร้างปกติวิสัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ 5 องค์ประกอบ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง การนับถือในตนเอง และการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง องค์ประกอบด้านการแสดงออก ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์ การมีความเป็นตัวของตัวเอง และการกล้าแสดงออก องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ตามความเป็นจริง การแก้ปัญหา และการควบคุมแรงขับ และองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการศึกษาความยืดหยุ่น การอดทนต่อความเครียด และการมองโลกในแง่ดี การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบหาคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในด้านความตรง ได้แก่ ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

โดยการคำนวณอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity ratio: CVR) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) การตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยงโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) การตรวจสอบคุณภาพในด้านอำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล Graded response model (GRM) และสร้างปกติวิสัยของแบบวัดโดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized *t*-score)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีจำนวนข้อคำถาม 64 ข้อ วัดความฉลาดทางอารมณ์ องค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ดังนี้ การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง 4 ข้อ การนับถือในตนเอง 4 ข้อ การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง 4 ข้อ การแสดงอารมณ์ 4 ข้อ ความเป็นตัวของตัวเอง 4 ข้อ การกล้าแสดงออก 4 ข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 4 ข้อ การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น 5 ข้อ การมีความรับผิดชอบต่อสังคม 5 ข้อ การรับรู้ตามความจริง 5 ข้อ การควบคุมแรงขับ 4 ข้อ การแก้ปัญหา 4 ข้อ การมีความยืดหยุ่น 4 ข้อ การอดทนต่อความเครียด 5 ข้อ และการมองโลกในแง่ดี 5 ข้อ

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยพิจารณาอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity ratio) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นว่ามีความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการตามองค์ประกอบย่อยทั้งหมด 15 องค์ประกอบย่อย ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาที่มีค่า .99 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มีความเหมาะสม โดยผลการคัดเลือกข้อคำถามพบว่ามีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกในองค์ประกอบย่อย ด้านการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง 5 ข้อ การนับถือในตนเอง จำนวน 5 ข้อ การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง จำนวน 5 ข้อ การแสดงอารมณ์ จำนวน 5 ข้อ ความเป็นตัวของตัวเอง จำนวน 5 ข้อ การกล้าแสดงออก จำนวน 5 ข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

จำนวน 5 ข้อ การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น จำนวน 5 ข้อ การมีความรับผิดชอบต่อสังคม จำนวน 5 ข้อ การรับรู้ตามความจริง จำนวน 5 ข้อ การควบคุมแรงขับ จำนวน 5 ข้อ การแก้ปัญหา จำนวน 5 ข้อ การมีความยืดหยุ่น จำนวน 5 ข้อ การอดทนต่อความเครียด จำนวน 5 ข้อ และการมองโลกในแง่ดี จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 75 ข้อ

2.2 ตรวจสอบอำนาจจำแนกของข้อคำถาม โดยการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามโมเดล Graded response model วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม MULTILOG 7.03 เพื่อทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกตั้งแต่ .65 ขึ้นไป ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม ได้ข้อคำถามทั้งสิ้น 64 ข้อ เพื่อนำมาเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลครั้งที่ 2 โดยแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 64 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .65 ถึง 2.18 เมื่อพิจารณาจำนวนข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง มีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .88 ถึง 1.27 องค์ประกอบด้านการแสดงออก มีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.07 ถึง 1.66 องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ มีข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .65 ถึง 1.64 องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ มีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 1.54 ถึง 2.11 และองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด มีข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 1.24 ถึง 2.18

2.3 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third order confirmatory factor analysis) ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือจากการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลครั้งที่ 1 โดยได้ทำการปรับปรุงแก้ไข และคัดเลือกข้อคำถาม ได้ข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 64 ข้อ ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยในขั้นต้นได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก พบว่าข้อคำถามทั้ง 64 ข้อ เป็นข้อคำถามในองค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเองจำนวน 12 ข้อ องค์ประกอบด้านการแสดงออกจำนวน 12 ข้อ องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์จำนวน 14 ข้อ องค์ประกอบด้านการตัดสินใจจำนวน 12 ข้อ และองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียดจำนวน 14 ข้อ โดยทุกข้อมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบอยู่ระหว่าง .95 ถึง 1.49 เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองและอันดับสามพบว่าข้อคำถามจำนวน 64 ข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกข้อ

โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.81 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.029 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากทฤษฎี (RMR) เท่ากับ 0.024 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.90 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.89 และ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.99

2.4 คุณภาพด้านความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีคุณภาพในด้านความตรงตามสภาพ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับมาตรประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย (คมเพชร นัตรศุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544) เท่ากับ .968 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

2.5 คุณภาพด้านความเที่ยง (Reliability) แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้น มีค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ทั้งฉบับ เท่ากับ .965 และเมื่อทำการตรวจสอบความเที่ยงแต่ละองค์ประกอบซึ่งได้แก่ องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง องค์ประกอบด้านการแสดงออก องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ และองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .848, .878, .867, .904, และ .909 ตามลำดับ

3. ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้แปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized *t*-score) ซึ่งปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ทั้งฉบับ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 125 ถึง 320 และมีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T17 ถึง T83 เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านการรับรู้ตนเอง มีคะแนนดิบตั้งแต่ 24 ถึง 60 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T17 ถึง T78 ด้านการแสดงออก มีคะแนนดิบตั้งแต่ 21 ถึง 60 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 17 ถึง 76 ด้านมนุษยสัมพันธ์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 22 ถึง 70 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T17 ถึง T81 ด้านการตัดสินใจ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 23 ถึง 60 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T17 ถึง T79 และด้านการจัดการความเครียด มีคะแนนดิบตั้งแต่ 21 ถึง 70 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T17 ถึง T77

อภิปรายผลการวิจัย

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ยึดกรอบทฤษฎีความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ (Multi-Health Systems, 2011 cited in Stein, Book, and Kanoy, 2013, pp. 41-219) ซึ่งได้กำหนด องค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ไว้ 5 องค์ประกอบ (Components) และ 15 องค์ประกอบย่อย (Subscales) คือ องค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง (Self-perception) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ด้านการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) การนับถือในตนเอง (Self-regard) และการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) องค์ประกอบด้านการแสดงออก (Self-expression) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการแสดงอารมณ์ (Emotional expression) การมีความเป็นตัวของตัวเอง (Independence) และการกล้าแสดงออก (Assertiveness) องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ตามความจริง (Reality testing) การแก้ปัญหา (Problem solving) และการควบคุมแรงขับ (Impulse control) และองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียด (Stress management) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยด้านการมีความยืดหยุ่น (Flexibility) การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance) และการมองโลกในแง่ดี (Optimism) ซึ่งผู้วิจัยได้ยึดกรอบทฤษฎีนี้มาพัฒนาเป็นแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือภายใต้ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (Modern test theories) เพื่อให้แบบวัดที่ได้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นและไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบที่มีความแตกต่างกัน โดยมีประเด็นในการอภิปรายผลดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการพิจารณาจากอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด (Content validity ratio: CVR) ทั้งนี้ในการพิจารณาอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ดังนั้นจึงพิจารณาค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ .99 ขึ้นไป (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010, p. 179) ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหานี้จะทำให้ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพและมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูง

2. การตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนกของข้อคำถาม โดยการวิเคราะห์พารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อตามกรอบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ด้วยโมเดล GRM (Graded response model) (ศิริชัย กาญจนวาสี 2555, หน้า 87; Embretson & Reise, 2000, pp. 101-102) ซึ่งข้อคำถามที่ได้มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง 0.65 ถึง 2.18 แสดงว่าข้อคำถามของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่มีคุณภาพในการจำแนกในระดับปานกลางถึงระดับที่สามารถจำแนกความสามารถผู้ตอบได้โดยสมบูรณ์ (Perfect) ตามเกณฑ์ของ Baker (2001, p. 35) ผู้วิจัยยังไม่พบรายงานการวิจัยการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่ตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนกข้อคำถามด้วยวิธีนี้ ซึ่งโดยส่วนใหญ่วิเคราะห์อำนาจจำแนกด้วยสถิติทดสอบที (*t*-test) โดยวิธีการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของผู้ตอบ ได้แก่งานวิจัยของ สุภาพร พิสิฐฐ์พัฒนนะ (2543) คมเพชร ฉัตรศุภกุล และพ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2544) รักชนก แก้ววิเชียร (2544) ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และคณะ (2545) นงกัญช พัตนพงศ์ (2550) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ อังคณา นุ่มท้วม (2545) ที่ตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่ได้นำเสนอไปนั้น ได้พัฒนาแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ภายใต้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory) ในขณะที่ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ภายใต้ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ทั้งนี้เนื่องจากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมมีจุดอ่อนของข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องของความเชื่อเกี่ยวกับคะแนนความคลาดเคลื่อน พารามิเตอร์ของข้อสอบ และแบบสอบที่มีความเฉพาะซึ่งขึ้นอยู่กับกลุ่มของผู้สอบ ในขณะที่ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ได้แก้ไขข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ให้มีความสมจริงและเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งขยายแนวคิดของการทดสอบให้ครอบคลุมสถานการณ์ของการทดสอบและการใช้ผลที่ถูกต้อง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555, หน้า 1) ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าการวิเคราะห์แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้นโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า จะให้ผลที่ถูกต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง และได้รับการยอมรับมากกว่า

3. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งที่ 1 ในด้านของความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับ

ปริญาตรีที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โดยแบ่งวิเคราะห์ตามแต่ละองค์ประกอบเนื่องจากแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่พัฒนาขึ้นขาดความเป็นเอกมิติของโมเดลตามข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ว่า เครื่องมือหรือแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะเดียว (One trait) หรือความสามารถเดียว (One ability) ซึ่งเรียกว่า ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) ผู้วิจัยได้แบ่งวิเคราะห์ออกเป็น 5 ฉบับ ตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ การรับรู้ตนเอง การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ และการจัดการความเครียด ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกพบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามที่เป็นบวกและลบ เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองพบว่าแบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้ทำการคัดกรองแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ออก อาจเกิดจากการสุ่มเคาในการตอบแบบสอบถามและข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีทั้งข้อคำถามที่เป็นข้อคำถามเชิงบวกและข้อคำถามเชิงลบอาจทำให้เกิดความสับสนในการตอบของผู้ตอบ จึงทำให้น้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในบางข้อมีค่าเป็นลบทั้งที่ควรจะมีค่าเป็นบวกและโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงข้อคำถามที่เป็นข้อคำถามเชิงลบให้เป็นข้อคำถามเชิงบวกและทำการตัดข้อคำถามในบางข้อออก ทำให้เหลือข้อคำถามที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 จำนวน 64 ข้อ

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งที่ 2 ในด้านของความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third order confirmatory factor analysis) พบว่าโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีต่าง ๆ ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ (χ^2) พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 3327.95 (df=1834; p=0.000) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.81 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .029 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .024 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .90 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .89 และ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 สอดคล้องกับข้อเสนอของสตุ้มล ตีรกานันท์ (2550, หน้า 172) ซึ่งได้เสนอแนะการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลควรใช้วิธีตรวจสอบมากกว่า 1 วิธีในการตรวจสอบ ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ (χ^2) ไม่ควรมีนัยสำคัญ การใช้ค่านี้มีข้อสังเกตว่าโอกาสในการปฏิเสธความสอดคล้องจะมีมากขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่าง

มีขนาดใหญ่ ทำให้รูปแบบจำลองทางทฤษฎีถูกปฏิเสธหรือพบนัยสำคัญจากการทดสอบ แม้ว่ารูปแบบทางทฤษฎีนั้นจะเป็นรูปแบบที่ถูกต้องก็ตาม ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ควรจะมีค่าน้อยกว่า 2.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) จะมีค่าระหว่าง 0-1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากทฤษฎี (RMR) เป็นค่าที่วัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (Average of the fitted residuals) โมเดลที่ดีควรมีค่า Residual เข้าใกล้ 0 (RMSEA) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองประมาณค่าโดย Browne & Cudeck (1993 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกันันท์ 2550, หน้า 171) เสนอให้ใช้ค่า RMSEA ที่ .05 แสดงว่ามี ความสอดคล้องมาก และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามพบว่าข้อคำถามจำนวน 64 ข้อ พบว่าข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีค่าเป็นบวกทุกข้อ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนอยู่ระหว่าง .95 ถึง 1.49 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญในการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4. ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามสภาพ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับมาตรฐานความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย (คมเพชร ฉัตรสุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544) ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามสภาพพบว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับมาตรฐานวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทยเท่ากับ .968 แสดงว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีความตรงตามสภาพสูง สอดคล้องกับศิริชัย กาญจนวาสิ (2556, หน้า 111) ที่ว่าเครื่องมือทั้งสองที่วัดในเวลาเดียวกันมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทางบวกที่สูง แสดงถึงคะแนนจากแบบสอบสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของสถานภาพของลักษณะที่มุ่งวัดนั้น แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ นำแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบความตรงตามสภาพกับแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนไทย อายุ 12 ถึง 60 ปี

(ขงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และคณะ, 2545) ซึ่งเป็นแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับคนไทย ซึ่งใช้ในกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

5. ความเที่ยง (Reliability) ได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) Nunnally (1994, p. 265) ได้กล่าวว่าแบบวัดที่มีความเที่ยงในระดับปานกลางจะมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงอยู่ประมาณ .70 แบบวัดที่ดีควรมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ .90 เป็นอย่างน้อย และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่เป็นมาตรฐานที่พึงประสงค์ควรมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตั้งแต่ .95 ขึ้นไป ซึ่งแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .965 แสดงว่าแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความเที่ยงสูง

6. ปกติวิสัย แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์แบบอิงกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดมาตรฐานคะแนน โดยการสร้างปกติวิสัยแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 990 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) วิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นไปตามกฎเกณฑ์ 3 ข้อ ของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 313-317); ศิริชัย กาญจนวาสิ (2556, หน้า 256) ได้แก่ 1) มีความเป็นตัวแทนที่ดี ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยสุ่มมหาวิทยาลัยโดยใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ซึ่งใช้กลุ่ม วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในการแบ่งชั้น และสุ่มนักศึกษานในแต่ละคณะที่สุ่มมาตามชั้นที่ได้แบ่งไว้โดยใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย ทำให้มั่นใจได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร 2) มีความตรง โดยที่คะแนนดิบที่ได้เมื่อนำไปเทียบกับปกติวิสัยแล้วสามารถแปลผลได้ตรงกับความจริง 3) มีความทันสมัย

ข้อเสนอแนะ

จากการผลการวิจัยและการอภิปรายผลการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองความฉลาดทางอารมณ์ที่มีคุณภาพสูง มหาวิทยาลัยและหน่วยงานทางการศึกษาควรนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการคัดกรองนักศึกษาที่ประสบปัญหาในด้านการเรียน การทำงานและการเข้าสังคมกลุ่มเพื่อน รวมไปถึงนักศึกษาที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์ เพื่อที่จะสามารถให้ความช่วยเหลือและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาให้เป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข ตามแนวคิดของกรมสุขภาพจิต

2. ผลการทดสอบที่ได้จากแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น เป็นเพียงผลการทดสอบในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากความฉลาดทางอารมณ์ของคนเราเป็นสิ่งที่ไม่คงที่ (Instability) สามารถเปลี่ยนแปลงได้เสมอ ดังนั้นจึงไม่ควรนำผลการวัดไปใช้ในการอ้างอิงได้ตลอดเวลาว่าผู้รับการทดสอบมีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่ำหรือสูง

3. ควรใช้แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีร่วมกับแบบทดสอบอื่นหรือวิธีการอื่นในการตรวจสอบ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาไม่ควรใช้แบบข้อสอบเพียงชุดเดียวในการทดสอบ แต่ควรใช้แบบทดสอบอื่นร่วมด้วยพร้อมทั้งใช้วิธีการอื่นในการตรวจสอบ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อตัวผู้รับการทดสอบ และทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าสิ่งที่เรามุ่งวัดนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้รับการทดสอบเป็นอยู่

4. ในการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ดังนั้นผลการทดสอบที่ได้ อาจมีความคลาดเคลื่อนไปบ้างหากนำไปใช้ทดสอบกับประชากรกลุ่มอื่นซึ่งอาจมีรูปแบบการใช้ชีวิต วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป หากนำเครื่องมือไปใช้ควรมีการทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ก่อนเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลการทดสอบที่ได้ นั้นมีความสอดคล้องกับความเป็นจริง

5. เนื่องจากรูปแบบในการตอบแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในรูปแบบของแบบรายงานตัวเอง (Self-report) ซึ่งผู้รับการทดสอบสามารถสุ่มเดาและอาจตอบไม่ตรงกับความจริงได้ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มทำการทดสอบควรชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้ชัดเจน พร้อมทั้งชี้ให้ผู้รับการทดสอบได้เห็นถึงข้อดีของการตอบแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ในแง่ของการที่จะนำผลการทดสอบไปใช้อันจะเป็นประโยชน์แก่ตัวผู้รับการทดสอบ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่พัฒนาขึ้นมาไปเก็บข้อมูลกับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่เฉพาะนักศึกษา เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือและสร้างปกติวิสัยระดับประเทศ ซึ่งจะช่วยให้แปลความหมายของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่และสามารถใช้งานได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
2. ในการนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีไปใช้ในการทำวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ควรนำเครื่องมือไปทดลองใช้และหาคุณภาพก่อนทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถืออันจะส่งผลดีต่อการวิจัย
3. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ร่วมด้วย หรือมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพัฒนาการทางด้านความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อที่จะได้หาแนวทางในการพัฒนา โปรแกรมการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ และให้ความช่วยเหลือในด้านความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. สามารถนำแนวคิดและวิธีการในการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาหรือสร้างเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาในตัวแปรอื่น ๆ ต่อไปได้

บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิต. (2545). รายงานการวิจัย การพัฒนาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์เด็กอายุ 3-5 ปี และ 6-11 ปี. กรมสุขภาพจิต, กระทรวงสาธารณสุข.
- คมเพชร นัตรศุกกุล และ่องพรพรรณ เกิดพิทักษ์. (2544). การสร้างมาตรฐานและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย. ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชวาล แพรัตกุล. (2520). คู่มือการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานความถนัดทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-3. กรุงเทพฯ: กุรุสภา.
- นงคันุช พัฒนพงษ์. (2550). การพัฒนาแบบทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ ในพื้นที่ภาคใต้. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ศรีอนันต์การพิมพ์.
- บุญส่ง นิลแก้ว. (2519). การวัดผลทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ: แพรววิทยา.
- ไพรัช วงศ์ศรีตระกูล. (2554). ความเครียดและความวิตกกังวลของนักศึกษามหาวิทยาลัยชนบุรี. ว.วิชาการ มหาวิทยาลัยชนบุรี, 5(9), 23-32.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2533). สัมประสิทธิ์การอ้างอิงสรุปของแบบสอบแบบความเรียง. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ขงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานต์ และคณะ. (2545). การพัฒนาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนชาวไทย อายุ 12-60 ปี. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 47(4), 267-280.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิโรจน์ อารีย์กุล. (2558). พัฒนาการทางด้านสังคมจิตวิทยาของวัยรุ่น. เข้าถึงได้จาก http://www.teenrama.com/dad_mam/old_dad_mam24.htm
- วีรวัฒน์ ปันนิตามัย. (2542). เขาวนอารมณ์ (EQ) คัมภีร์วัดความสุขและความสำเร็จของชีวิต. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมทรง สุวรรณเลิศ. (2543). *อีคิว: ความฉลาดทางอารมณ์*. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต.
- สมนึก กัทฑิยชนิ. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. กทม. พิมพ์: ประสานการพิมพ์.
- สมโภชน์ อเนกสุข. (2548). *เอกสารประกอบการสอน วิชา 436511: คอมพิวเตอร์สำหรับการวิจัย*. ชลบุรี, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558). *ข้อมูลสถิติการศึกษา*. เข้าถึงได้จาก http://www.info.mua.go.th/information/show_all_statdata_table.php?page=4&data_show=1
- สุภาพร พิสิษฐ์พัฒนา. (2543). *การสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปรินซิพัลการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวิมล ติรกันันท์. (2550). *การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนันต์ ศรีโสภณ. (2525). *ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- อนาสตาซี, แอน. (2519). *การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา*. แปลจาก Psychological testing ผู้แปลโดย อนันท์ศิลป์ รุจิเรข...[และคนอื่น ๆ] /แอน อนาสตาซี ; ผ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อรพินทร์ ชูชม. (2542). สถานภาพการวัด EQ. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 5(1), 66-77.
- อัญชลี จุมพฏจามีกร. (2554). *เชาวน์ปัญญาคืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.ramamental.com/medicalstudent/generalpsyc/whatisintelli/>
- อุไร จักร์ตรึงมล. (2545). *การพัฒนาโครงสร้างเชาวน์อารมณ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. คุยฉินิพนธ์การศึกษาคุษฉินิพนธ์, สาขาวิชาการทดสอบและการวัดผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory*. United States of America: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
- Bar-On, R. (1997). *Bar-On emotional quotient inventory*. New York: Multi Health System, Inc.
- Bar-On, R. (2001). "Emotional intelligence and self-actualization." In Ciarrochi J., Forgas J. P., & Mayer J. D. (Eds). *Emotional intelligence in everyday life a scientific inquiry*. (p. 87). London.

- Bar-On, R. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema*, 18, 13-25.
- Brackett, M. A. and Mayer, J. D. (2003) Convergent, Discriminant, and Incremental validity of competing measures of emotional intelligence. *Pers Soc Psychol Bull*, 29, 1147-1158.
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2010). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurements* (7th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Dawda, D., and Hart, S. D. (2000) Assessing emotional intelligence: reliability and validity of the Bar-On emotional quotient inventory (EQ-i) in university students. *Personality and individual differences*, 28, 797-812.
- De Ayala, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. United States of America: The Guildford Press.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Goleman, D. (2004). "What makes a leader?". *Haward business review* (pp.1-10), Haward business school.
- Gregory, R. J. (2011). *Psychological testing: History, principles, and applications*. Boston: Allyn & Bacon.
- Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hemmati, T., Mills, J. F., and Kroner, D. G. (2004) The validity of the Bar-On emotional intelligence quotient in an offender population. *Personality and individual differences*, 37, 695-706.
- Krejcie, R. V. and Morgan, D. W. (1970). Determinining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30, 607-610.
- Lyman, H. B. (1971). *Test scores and what they mean*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2000). "Selecting a measure of emotional intelligence." In Bar-On R. & Parker J. D. A. (Eds) *the handbook of emotional intelligence theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace*. (pp.320-342). San Francisco.

- Mayer, J. D. (2001). "A field guide to emotional intelligence." In Ciarrochi J., Forgas J. P., & Mayer J. D. (Eds). *Emotional intelligence in everyday life a scientific inquiry*. London. Multi-Health Systems. (2011). *The Complete EQ-i 2.0 Assess. Predict. Perform. Experience*. Multi-Health Systems.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- O'Connor, R. M and Little, L. S. (2003). Revisiting the predictive validity of emotional intelligence: self-report versus ability-based measures. *Personality and Individual Differences*, 35, 1893-1902.
- Shuler, C. N. (2004). "An analysis of the emotional quotient inventory: Youth version as a measure of Emotional Intelligence in children and adolescents". *Electronic Theses, Treatises and Dissertations*, 325.
- Siegling, A. B., Furnham, A. F., and Petrides, K.V. (2015). Trait emotional intelligence and personality gender-invariant linkages across different measures of the big five. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 33(1), 57-67.
- Stein, S. J. & Book, H. E. (2011). *The EQ Edge: Emotional Intelligence and Your Success*. Multi-Health Systems.
- Stein, S. J. Book, H. E. and Kanoy, K. (2013). *The student EQ edge emotional intelligence and your academic and personal success*. United States of America, San Francisco.
- Tett, R. P., Fox, K. E. and Wang, A. (2005). Development and validation of a self-report measure of emotional intelligence as a multidimensional trait domain. *Pers Soc Psychol Bull*, 31(7), 859-888.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญสำหรับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ สุทธิธาทิพย์ วุฒิการศึกษา (Ed.D.) Psy.coun.and Guidance อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ ฉายวิมล วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ค.ด.) จิตวิทยาการศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาตรี ดร.พงษ์เทพ จิระโร วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต(ค.ด.) สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. อาจารย์ ดร.คลดาว ปุณณานนท์ วุฒิการศึกษา ศิลปศาสตรดุสิตบัณฑิต (ศศ.ด.) สาขาวิชา จิตวิทยาแขนงวิชาจิตวิทยาการปรึกษา การศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. อาจารย์ ดร.สมพงษ์ ปั่นหุ่น วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ค.ด.) การวัดและประเมินผลการศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ข

ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดล
ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ ข-1 อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) ของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม
โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อที่	ข้อความ	อัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา
1	ฉันสามารถบอกความรู้สึกของตนเองได้	1.00
2	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อตนเอง อย่างไร	1.00
3	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร	1.00
4	ฉันรู้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุอะไร	1.00
5	บ่อยครั้งฉันไม่สามารถบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นเป็น อารมณ์แบบใด	1.00
6	ฉันรู้ว่าตนเองมีข้อดีและข้อเสียในเรื่องใดบ้าง	1.00
7	ฉันพอใจในสิ่งที่ฉันเป็นอยู่	1.00
8	ฉันรู้สึกดี้อยู่ เมื่อเห็นคนอื่นทำบางสิ่งที่ฉันทำไม่ได้	0.60
9	ฉันพอใจในศักยภาพของตน ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในบางเรื่อง	1.00
10	แม้ว่าฉันจะไม่เก่งเท่าคนอื่น แต่ฉันก็ภูมิใจในตัวเอง	0.60
11	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาตนเองไปสู่การมีชีวิตที่ดี	1.00
12	ฉันมุ่งมั่นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่ตนเองสนใจอยู่เสมอ	1.00
13	ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่พัฒนาในเรื่องที่ฉันมีความสนใจ	1.00

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา
14	บ่อยครั้งฉันขาดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองเพื่อไปสู่เป้าหมาย	1.00
15	ฉันมีเป้าหมายในชีวิตชัดเจนว่าในอนาคตฉันอยากจะทำอะไร	0.60
16	คนอื่นไม่ค่อยเข้าใจความรู้สึกที่ฉันแสดงออกมา	1.00
17	เมื่อฉันรู้สึกอย่างไร ฉันจะแสดงออกตามความรู้สึกนั้น	0.60
18	ฉันแสดงอารมณ์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะ	1.00
19	บ่อยครั้งฉันแสดงความรู้สึกออกมาโดยไม่ปิดบัง	1.00
20	ฉันแสดงอารมณ์ในลักษณะที่มากเกินไปกว่าความเป็นจริง	1.00
21	ฉันมักให้คนอื่นตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ	0.60
22	ฉันไม่ชอบให้คนอื่นคอยบงการหรือคอยบอกให้ฉันทำสิ่งต่าง ๆ	1.00
23	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถตัดสินใจวางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง	1.00
24	ฉันกังวลความรู้สึกของคนอื่นจนไม่กล้าตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ	1.00
25	ฉันมักจะปรึกษาคนอื่นก่อนที่จะคิดตัดสินใจครั้งสำคัญ	0.60
26	ฉันมักแสดงความคิดเห็นของตนออกมาอยู่เสมอ	0.60

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา
27	บ่อยครั้งฉันแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างสร้างสรรค์	1.00
28	ฉันรู้สึกอึดอัดและวิตกกังวลเมื่อต้องกล่าวแสดง ความคิดเห็น	0.60
29	ฉันกล้าที่จะบอกกับผู้อื่นถ้าพวกเขาทำอะไรที่เป็น การรบกวนฉัน	1.00
30	เมื่อฉันเสียสิทธิในเรื่องต่าง ๆ ฉันกล้าที่จะทวงถามสิทธิของ ตนเอง	1.00
31	ฉันมีเพื่อนสนิทที่คบหากันมานานและคอยช่วยเหลือกันอยู่ ประจำ	1.00
32	ฉันมักไม่ค่อยมีเพื่อนหรือคนที่คอยช่วยเหลือฉันเลย	1.00
33	ฉันเก็บความลับของเพื่อนสนิทหรือคนใกล้ชิดได้ดี	1.00
34	ฉันสามารถลดความขัดแย้งหรือความตึงเครียดในหมู่คณะ ได้ดี	1.00
35	ฉันให้ความช่วยเหลือเพื่อนอย่างเต็มที่เมื่อเขาต้องการ	1.00
36	ฉันบอกได้ว่าคนอื่นกำลังเศร้า แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดอะไร ออกมา	0.60
37	ฉันเข้าใจได้ว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไร เมื่อเขาได้ทำผิด	0.20
38	เมื่อเพื่อนผิดหวังหรือเสียใจ ฉันจะคอยปลอบใจเขา	1.00

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา
39	เมื่อเพื่อนร้องไห้เสียใจ ฉันร่วมรู้สึกเสียใจกับเพื่อน	-0.20
40	เมื่อเพื่อนมีเรื่องกังวลใจ ฉันคิดว่าเรื่องนั้นต้องสำคัญกับเขามาก	1.00
41	ฉันคิดว่าสิ่งที่เราทำอะไรเพื่อคนอื่น เป็นการเสียเวลา	1.00
42	ฉันทำตามกฎระเบียบของสังคมเพื่อไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน	1.00
43	ฉันทำหน้าที่ที่ฉันรับผิดชอบได้อย่างเต็มความสามารถ	1.00
44	เมื่อฉันจะทำอะไร ฉันจะคอยนึกถึงคนอื่นก่อนเสมอ	1.00
45	ฉันคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม มากกว่าประโยชน์ของตนเอง	1.00
46	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ตามจริง โดยไม่คล้อยไปตามความรู้สึกของตนเอง	1.00
47	ฉันมักจะหาข้อมูลต่าง ๆ มายืนยันความรู้สึกนึกคิดของฉันอยู่เสมอ	1.00
48	บ่อยครั้งฉันมักจะอยู่ในโลกของจินตนาการมากกว่าความเป็นจริง	1.00
49	ฉันมักจะตัดสินใจหรือเชื่อสิ่งต่าง ๆ ตามความรู้สึกของตนเอง	1.00
50	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา	0.60

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา
51	สภาวะอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาให้กับฉัน	1.00
52	ฉันเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ที่มีต่อการแก้ปัญหา	1.00
53	ฉันสามารถระบุปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี	0.60
54	ฉันมั่นใจว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้	0.60
55	บ่อยครั้งเมื่อเจอกับปัญหาฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับปัญหาอย่างไร	0.60
56	บ่อยครั้งฉันทำอะไรไปโดยไม่ไตร่ตรองจนเกิดผลเสียตามมา	1.00
57	ฉันมักจะนึกถึงผลที่ตามมาก่อนที่จะตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ	1.00
58	ฉันควบคุมตนเองได้ดี	1.00
59	เมื่อมีสิ่งช่วยๆ ฉันจะโต้ตอบทันทีโดยไม่คำนึงถึงผลเสียที่ตามมา	0.60
60	ฉันระงับอารมณ์ตนเองได้ดีในการที่จะตอบโต้บางอย่าง	1.00
61	ฉันสามารถปรับเปลี่ยนความคิด ความรู้สึกไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี	1.00
62	ฉันอยากที่จะปรับความรู้สึกของฉันให้เป็นไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ	1.00

ตารางที่ ข-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	อัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา
63	เมื่อเกิดความไม่สบายใจ ฉันสามารถปรับความรู้สึกให้ดีขึ้นได้	1.00
64	ฉันปรับความคิดและความรู้สึกได้ เมื่อมีบางอย่างเปลี่ยนไป	1.00
65	ฉันเปิดรับความเห็นที่แตกต่างจากตนเองได้เสมอ	1.00
66	ฉันมีวิธีการต่าง ๆ ในการรับมือกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี	1.00
67	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี	1.00
68	ฉันสามารถผ่อนคลายสถานการณ์ที่ตึงเครียดได้ดี	1.00
69	ฉันอยู่ในสภาวะที่กดดันได้ดี และมีวิธีผ่อนคลายความกดดัน	1.00
70	บ่อยครั้งฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้อย่างไร	0.60
71	บ่อยครั้งฉันรู้สึกว่าโลกนี้ช่างโหดร้ายและไม่ยุติธรรมกับฉัน	0.60
72	ฉันคิดว่าเมื่อคนเราเจอกับเรื่องแย่ ก็มักจะมีเรื่องดีตามมาเสมอ	1.00
73	ถึงจะพบกับความผิดหวัง แต่ฉันก็ยังเชื่อว่าสักวันจะสำเร็จได้	1.00
74	ฉันคิดว่าในอนาคตฉันจะได้รับแต่สิ่งที่ดี ๆ เข้ามาในชีวิต	0.60
75	ฉันเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับฉันจะมีสิ่งที่ดีมากกว่าสิ่งที่ไม่ดี	1.00

ภาคผนวก ค

อำนาจจำแนกของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ ก-1 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถาม (α) ตามโมเดล GRM ของผลการวิเคราะห์
คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ข้อที่	ข้อคำถาม	α	หมายเหตุ
1	ฉันสามารถบอกความรู้สึกของตนเองได้	0.96	ผ่านเกณฑ์
2	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อตนเองอย่างไร	1.05	ผ่านเกณฑ์
3	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร	0.85	ผ่านเกณฑ์
4	ฉันรู้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุอะไร	0.77	ผ่านเกณฑ์
5	บ่อยครั้งฉันไม่สามารถบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นเป็นอารมณ์แบบใด	0.35	ไม่ผ่านเกณฑ์
6	ฉันรู้ว่าตนเองมีข้อดีและข้อเสียในเรื่องใดบ้าง	1.12	ผ่านเกณฑ์
7	ฉันพอใจในสิ่งที่ฉันเป็นอยู่	1.43	ผ่านเกณฑ์
8	ฉันรู้สึกด้อย เมื่อเห็นคนอื่นทำบางสิ่งที่ฉันทำไม่ได้	0.50	ไม่ผ่านเกณฑ์
9	ฉันพอใจในศักยภาพของตน ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในบางเรื่อง	1.59	ผ่านเกณฑ์
10	แม้ว่าฉันจะไม่เก่งเท่าคนอื่น แต่ฉันก็ภูมิใจในตัวเอง	1.93	ผ่านเกณฑ์
11	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาตนเองไปสู่การมีชีวิตที่ดี	1.69	ผ่านเกณฑ์
12	ฉันมุ่งมั่นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่ตนเองสนใจอยู่เสมอ	1.23	ผ่านเกณฑ์
13	ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่พัฒนาในเรื่องที่ฉันมีความสนใจ	1.16	ผ่านเกณฑ์
14	บ่อยครั้งฉันขาดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองเพื่อไปสู่เป้าหมาย	0.34	ไม่ผ่านเกณฑ์
15	ฉันมีเป้าหมายในชีวิตชัดเจนว่าในอนาคตฉันอยากจะทำอะไร	0.95	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
16	คนอื่นไม่ค่อยเข้าใจความรู้สึกที่ฉันแสดงออกมา	0.29	ไม่ผ่านเกณฑ์
17	เมื่อฉันรู้สึกอย่างไร ฉันจะแสดงออกตามความรู้สึกนั้น	0.99	ผ่านเกณฑ์
18	ฉันแสดงอารมณ์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะ	0.65	ผ่านเกณฑ์
19	บ่อยครั้งฉันแสดงความรู้สึกออกมาโดยไม่ปิดบัง	0.84	ผ่านเกณฑ์
20	ฉันแสดงอารมณ์ในลักษณะที่มากเกินไปจนเกินกว่าความเป็นจริง	0.32	ไม่ผ่านเกณฑ์
21	ฉันมักให้คนอื่นตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ	0.45	ไม่ผ่านเกณฑ์
22	ฉันไม่ชอบให้คนอื่นคอยบงการหรือคอยบอกให้ฉันทำสิ่งต่าง ๆ	0.44	ไม่ผ่านเกณฑ์
23	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถตัดสินใจวางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง	1.05	ผ่านเกณฑ์
24	ฉันกังวลความรู้สึกของคนอื่นจนมากเกินไปจนตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ	0.34	ไม่ผ่านเกณฑ์
25	ฉันมักจะปรึกษาคนอื่นก่อนที่จะตัดสินใจครั้งสำคัญ	0.36	ไม่ผ่านเกณฑ์
26	ฉันมักแสดงความคิดเห็นของตนออกมาอยู่เสมอ	1.50	ผ่านเกณฑ์
27	บ่อยครั้งฉันแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างสร้างสรรค์	1.54	ผ่านเกณฑ์
28	ฉันรู้สึกอึดอัดและวิตกกังวลเมื่อต้องกล่าวแสดงความคิดเห็น	0.55	ไม่ผ่านเกณฑ์
29	ฉันกลัวที่จะบอกกับผู้อื่นถ้าพวกเขาทำอะไรที่เป็นการรบกวนฉัน	1.19	ผ่านเกณฑ์
30	เมื่อฉันเสียสิทธิในเรื่องต่างๆ ฉันกลัวที่จะทวงถามสิทธิของตนเอง	1.40	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
31	ฉันมีเพื่อนสนิทที่คบหากันมานานและคอยช่วยเหลือกันอยู่ประจำ	0.91	ผ่านเกณฑ์
32	ฉันมักไม่ค่อยมีเพื่อนหรือคนที่คอยช่วยเหลือฉันเลย	0.50	ไม่ผ่านเกณฑ์
33	ฉันเก็บความลับของเพื่อนสนิทหรือคนใกล้ชิดได้ดี	0.85	ผ่านเกณฑ์
34	ฉันสามารถลดความขัดแย้งหรือความตึงเครียดในหมู่คณะได้ดี	1.00	ผ่านเกณฑ์
35	ฉันให้ความช่วยเหลือเพื่อนอย่างเต็มที่เมื่อเขาต้องการ	1.65	ผ่านเกณฑ์
36	ฉันบอกได้ว่าคนอื่นกำลังเศร้า แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดอะไรออกมา	1.24	ผ่านเกณฑ์
37	ฉันเข้าใจได้ว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไร เมื่อเขาได้ทำผิด	1.41	ผ่านเกณฑ์
38	เมื่อเพื่อนผิดหวังหรือเสียใจ ฉันจะคอยปลอบใจเขา	1.99	ผ่านเกณฑ์
39	เมื่อเพื่อนร้องไห้เสียใจ ฉันร่วมรู้สึกเสียใจกับเพื่อน	1.18	ผ่านเกณฑ์
40	เมื่อเพื่อนมีเรื่องกังวลใจ ฉันคิดว่าเรื่องนั้นต้องสำคัญกับเขามาก	1.52	ผ่านเกณฑ์
41	ฉันคิดว่าสิ่งที่เราทำอะไรเพื่อคนอื่น เป็นการเสียเวลา	0.66	ผ่านเกณฑ์
42	ฉันทำตามกฎระเบียบของสังคมเพื่อไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน	0.91	ผ่านเกณฑ์
43	ฉันทำหน้าที่ที่ฉันรับผิดชอบได้อย่างเต็มความสามารถ	1.26	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
44	เมื่อนั้นจะทำอะไร ฉันจะคอยนึกถึงคนอื่นก่อนเสมอ	1.28	ผ่านเกณฑ์
45	ฉันคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม มากกว่าประโยชน์ของตนเอง	1.07	ผ่านเกณฑ์
46	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ตามจริงโดยไม่คล้อยไปตามความรู้สึกของตนเอง	1.25	ผ่านเกณฑ์
47	ฉันมักจะหาข้อมูลต่าง ๆ มายืนยันความรู้สึกนึกคิดของฉันอยู่เสมอ	1.07	ผ่านเกณฑ์
48	บ่อยครั้งฉันมักจะอยู่ในโลกของจินตนาการมากกว่าความเป็นจริง	0.25	ไม่ผ่านเกณฑ์
49	ฉันมักจะตัดสินใจหรือเชื่อสิ่งต่าง ๆ ตามความรู้สึกของตนเอง	0.21	ไม่ผ่านเกณฑ์
50	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา	1.09	ผ่านเกณฑ์
51	สภาวะอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาให้กับฉัน	1.04	ผ่านเกณฑ์
52	ฉันเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ต่าง ๆ ที่มีต่อการแก้ปัญหา	1.57	ผ่านเกณฑ์
53	ฉันสามารถระบุปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี	2.48	ผ่านเกณฑ์
54	ฉันมั่นใจว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้	2.10	ผ่านเกณฑ์
55	บ่อยครั้งเมื่อเจอกับปัญหาฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับปัญหาอย่างไร	0.43	ไม่ผ่านเกณฑ์
56	บ่อยครั้งฉันทำอะไรไปโดยไม่ไตร่ตรองจนเกิดผลเสียตามมา	0.42	ไม่ผ่านเกณฑ์
57	ฉันมักจะนึกถึงผลที่ตามมาก่อนที่จะตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ	1.20	ผ่านเกณฑ์
58	ฉันควบคุมตนเองได้ดี	1.18	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
59	เมื่อมีสิ่งช่วย ฉันจะ ได้ตอบทันทีโดยไม่คำนึงถึง ผลเสียที่ตามมา	0.48	ไม่ผ่านเกณฑ์
60	ฉันระงับอารมณ์ตนเอง ได้ดีในการที่จะตอบได้ บางอย่าง	1.19	ผ่านเกณฑ์
61	ฉันสามารถปรับเปลี่ยนความคิด ความรู้สึกไป ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี	1.05	ผ่านเกณฑ์
62	ฉันยากที่จะปรับความรู้สึกของฉันให้เป็นไป ตามสถานการณ์ต่าง ๆ	1.22	ผ่านเกณฑ์
63	เมื่อเกิดความไม่สบายใจ ฉันสามารถปรับ ความรู้สึกให้ดีขึ้นได้	0.36	ไม่ผ่านเกณฑ์
64	ฉันปรับความคิดและความรู้สึกได้ เมื่อมี บางอย่างเปลี่ยนไป	1.86	ผ่านเกณฑ์
65	ฉันเปิดรับความเห็นที่แตกต่างจากตนเองได้ เสมอ	1.75	ผ่านเกณฑ์
66	ฉันมีวิธีการต่าง ๆ ในการรับมือกับความเครียด ที่เกิดขึ้นได้ดี	1.21	ผ่านเกณฑ์
67	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถจัดการความเครียดที่ เกิดขึ้นได้ดี	3.29	ผ่านเกณฑ์
68	ฉันสามารถผ่อนคลายสถานการณ์ที่ตึงเครียดได้ ดี	3.70	ผ่านเกณฑ์
69	ฉันอยู่ในสภาวะที่กดดันได้ดี และมีวิธีผ่อนคลาย ความกดดัน	2.77	ผ่านเกณฑ์
70	บ่อยครั้งฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับความเครียดที่ เกิดขึ้นได้อย่างไร	1.86	ผ่านเกณฑ์
71	บ่อยครั้งฉันรู้สึกว่าโลกนี้ช่างโหดร้ายและไม่ ยุติธรรมกับฉัน	0.52	ไม่ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
72	ฉันคิดว่าเมื่อคนเราเจอกับเรื่องแย่ ก็มักจะมีเรื่องดีตามมาเสมอ	0.38	ไม่ผ่านเกณฑ์
73	ถึงจะพบกับความผิดหวัง แต่ฉันก็ยังเชื่อว่าสักวันจะสำเร็จได้	0.61	ไม่ผ่านเกณฑ์
74	ฉันคิดว่าในอนาคตฉันจะได้รับแต่สิ่งที่ดี ๆ เข้ามาในชีวิต	0.93	ผ่านเกณฑ์
75	ฉันเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับฉันจะมีสิ่งที่ดีมากกว่าสิ่งที่ไม่ดี	0.77	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ค-2 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถาม (α) ตามโมเดล GRM ของผลการวิเคราะห์
คุณภาพแบบวัดจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ข้อที่	ข้อคำถาม	α	หมายเหตุ
1	ฉันสามารถบอกความรู้สึกของตนเองได้	0.96	ผ่านเกณฑ์
2	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อ ตนเองอย่างไร	1.26	ผ่านเกณฑ์
3	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อ ผู้อื่นอย่างไร	1.23	ผ่านเกณฑ์
4	ฉันรู้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุอะไร	1.06	ผ่านเกณฑ์
5	ฉันรู้ว่าตนเองมีข้อดีและข้อเสียในเรื่องใดบ้าง	1.14	ผ่านเกณฑ์
6	ฉันพอใจในสิ่งที่ฉันเป็นอยู่	0.98	ผ่านเกณฑ์
7	ฉันพอใจในศักยภาพของตน ถึงแม้จะมีข้อจำกัด ในบางเรื่อง	1.27	ผ่านเกณฑ์
8	แม้ว่าฉันจะไม่เก่งเท่าคนอื่น แต่ฉันก็ภูมิใจใน ตัวเอง	1.04	ผ่านเกณฑ์
9	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาตนเองไปสู่การมีชีวิต ที่ดี	0.88	ผ่านเกณฑ์
10	ฉันมุ่งมั่นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่ตนเอง สนใจอยู่เสมอ	1.14	ผ่านเกณฑ์
11	ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่พัฒนาในเรื่องที่ฉันมีความ สนใจ	1.21	ผ่านเกณฑ์
12	ฉันมีเป้าหมายในชีวิตชัดเจนว่าในอนาคตฉัน อยากจะทำอะไร	1.06	ผ่านเกณฑ์
13	ฉันแสดงความรู้สึกของฉันออกมาได้ชัดเจน โดย ไม่เสแสร้ง	1.23	ผ่านเกณฑ์
14	เมื่อฉันรู้สึกอย่างไร ฉันจะแสดงออกตาม ความรู้สึกนั้น	1.07	ผ่านเกณฑ์
15	ฉันแสดงอารมณ์ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ	1.35	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความคำถาม	α	หมายเหตุ
16	บ่อยครั้งฉันแสดงความรู้สึกออกมาโดยไม่ปิดบัง	1.17	ผ่านเกณฑ์
17	ฉันตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวของตัวเอง	1.35	ผ่านเกณฑ์
18	ฉันรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ๆ ก่อนจะเลือกตัดสินใจทำบางอย่างด้วยตัวเอง	1.35	ผ่านเกณฑ์
19	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถตัดสินใจวางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง	1.61	ผ่านเกณฑ์
20	ฉันกล้าที่จะตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญด้วยตัวเอง	1.38	ผ่านเกณฑ์
21	ฉันมักแสดงความคิดเห็นของตนออกมาอยู่เสมอ	1.46	ผ่านเกณฑ์
22	บ่อยครั้งฉันแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างสร้างสรรค์	1.66	ผ่านเกณฑ์
23	ฉันกล้าที่จะบอกกับผู้อื่นถ้าพวกเขาทำอะไรที่เป็นการรบกวนฉัน	1.38	ผ่านเกณฑ์
24	เมื่อนั้นเสียสิทธิในเรื่องต่าง ๆ ฉันกล้าที่จะทวงถามสิทธิของตนเอง	1.36	ผ่านเกณฑ์
25	ฉันมีเพื่อนสนิทที่คบหากันมานานและคอยช่วยเหลือกันอยู่ประจำ	0.80	ผ่านเกณฑ์
26	ฉันเก็บความลับของเพื่อนสนิทหรือคนใกล้ชิดได้ดี	1.10	ผ่านเกณฑ์
27	ฉันสามารถลดความขัดแย้งหรือความตึงเครียดในหมู่คณะได้ดี	1.58	ผ่านเกณฑ์
28	ฉันให้ความช่วยเหลือเพื่อนอย่างเต็มที่เมื่อเขาต้องการ	1.28	ผ่านเกณฑ์
29	ฉันบอกได้ว่าคนอื่นกำลังเศร้า แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดอะไรออกมา	1.36	ผ่านเกณฑ์
30	ฉันเข้าใจได้ว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไร เมื่อเขาได้ทำผิด	1.54	ผ่านเกณฑ์
31	เมื่อเพื่อนผิดหวังหรือเสียใจ ฉันจะคอยปลอบใจเขา	1.40	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
32	เมื่อเพื่อนร้องไห้เสียใจ ฉันร่วมรู้สึกเสียใจกับเพื่อน	1.23	ผ่านเกณฑ์
33	เมื่อเพื่อนมีเรื่องกังวลใจ ฉันคิดว่าเรื่องนั้นต้องสำคัญกับเขามาก	1.28	ผ่านเกณฑ์
34	ฉันคิดว่าสิ่งที่เราทำอะไรเพื่อคนอื่น เป็นการเสียเวลา	0.65	ผ่านเกณฑ์
35	ฉันทำตามกฎระเบียบของสังคมเพื่อไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน	1.02	ผ่านเกณฑ์
36	ฉันทำหน้าที่ที่ฉันรับผิดชอบได้อย่างเต็มความสามารถ	1.52	ผ่านเกณฑ์
37	เมื่อฉันจะทำอะไร ฉันจะคอยนึกถึงคนอื่นก่อนเสมอ	1.64	ผ่านเกณฑ์
38	ฉันคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม มากกว่าประโยชน์ของตนเอง	1.50	ผ่านเกณฑ์
39	ฉันมองสิ่งต่างๆตามจริงโดยไม่คล้อยไปตามความรู้สึกของตนเอง	1.68	ผ่านเกณฑ์
40	ฉันมักจะหาข้อมูลต่างๆ มายืนยันความรู้สึกนึกคิดของฉันอยู่เสมอ	1.60	ผ่านเกณฑ์
41	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ โดยไม่มีอคติ	1.70	ผ่านเกณฑ์
42	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา	1.98	ผ่านเกณฑ์
43	สภาวะอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาให้กับฉัน	1.60	ผ่านเกณฑ์
44	ฉันเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ต่าง ๆ ที่มีต่อการแก้ปัญหา	2.06	ผ่านเกณฑ์
45	ฉันสามารถระบุปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี	2.11	ผ่านเกณฑ์
46	ฉันมั่นใจว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้	2.07	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
47	ฉันมักจะนึกถึงผลที่ตามมาก่อนที่จะตัดสินใจทำ สิ่งต่าง ๆ	1.72	ผ่านเกณฑ์
48	ฉันควบคุมตนเองได้ดี	1.62	ผ่านเกณฑ์
49	ฉันระงับอารมณ์ที่ไม่ดีของตนเองได้	1.54	ผ่านเกณฑ์
50	ฉันระงับอารมณ์ตนเองได้ดีในการที่จะตอบโต้ บางอย่าง	1.61	ผ่านเกณฑ์
51	ฉันสามารถปรับเปลี่ยนความคิด ความรู้สึกไป ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี	1.68	ผ่านเกณฑ์
52	ฉันยากที่จะปรับความรู้สึกของฉันให้เป็นไปตาม สถานการณ์ต่าง ๆ	1.24	ผ่านเกณฑ์
53	ฉันปรับความคิดและความรู้สึกได้ เมื่อมี บางอย่างเปลี่ยนไป	1.74	ผ่านเกณฑ์
54	ฉันเปิดรับความเห็นที่แตกต่างจากตนเองได้เสมอ	2.01	ผ่านเกณฑ์
55	ฉันมีวิธีการต่าง ๆ ในการรับมือกับความเครียดที่ เกิดขึ้นได้ดี	2.18	ผ่านเกณฑ์
56	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้น ได้ดี	2.01	ผ่านเกณฑ์
57	ฉันสามารถผ่อนคลายสถานการณ์ที่ตึงเครียดได้ดี	1.79	ผ่านเกณฑ์
58	ฉันอยู่ในสภาวะที่กดดันได้ดี และมีวิธีผ่อนคลาย ความกดดัน	1.70	ผ่านเกณฑ์
59	บ่อยครั้งฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับความเครียดที่ เกิดขึ้นได้อย่างไร	1.25	ผ่านเกณฑ์
60	ในเวลาที่มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นกับฉัน ฉัน หวังว่าผลสุดท้ายจะออกมาดี	1.36	ผ่านเกณฑ์
61	ฉันคิดว่าการที่มีเรื่องที่ไม่ดีเข้ามา เป็นเรื่อง ธรรมดาของคนเรา	1.30	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	α	หมายเหตุ
62	ฉันเป็นคนที่มีทัศนคติในทางที่ดีต่อการดำเนินชีวิตของฉัน	1.67	ผ่านเกณฑ์
63	ฉันคิดว่าในอนาคตฉันจะได้รับแต่สิ่งที่ดี ๆ เข้ามาในชีวิต	1.38	ผ่านเกณฑ์
64	ฉันเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับฉันจะมีสิ่งที่ดีมากกว่าสิ่งที่ไม่ดี	1.38	ผ่านเกณฑ์

ภาคผนวก ง

ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อคำถาม สารสนเทศของแบบวัด
และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ ง-1 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อคำถาม สารสนเทศของแบบวัด และความคลาดเคลื่อน
มาตรฐาน

ข้อคำถาม	$I_i(\theta)$							
	-3.00	-1.60	-1.40	0.00	0.20	1.60	1.80	3.00
ITEM1	0.259	0.264	0.264	0.248	0.245	0.247	0.244	0.167
ITEM2	0.392	0.422	0.424	0.417	0.407	0.419	0.411	0.220
ITEM3	0.371	0.416	0.415	0.418	0.410	0.407	0.404	0.245
ITEM4	0.298	0.325	0.325	0.303	0.299	0.300	0.293	0.180
ITEM5	0.312	0.359	0.359	0.364	0.358	0.353	0.350	0.227
ITEM6	0.278	0.284	0.284	0.273	0.270	0.265	0.262	0.188
ITEM7	0.382	0.460	0.463	0.464	0.458	0.441	0.435	0.255
ITEM8	0.317	0.319	0.318	0.293	0.291	0.282	0.271	0.152
ITEM9	0.219	0.215	0.212	0.204	0.206	0.184	0.173	0.097
ITEM10	0.326	0.359	0.360	0.354	0.348	0.349	0.346	0.220
ITEM11	0.310	0.410	0.412	0.421	0.421	0.406	0.404	0.275
ITEM12	0.306	0.327	0.327	0.325	0.322	0.310	0.305	0.200
ITEM13	0.339	0.436	0.437	0.428	0.422	0.405	0.389	0.194
ITEM14	0.273	0.331	0.336	0.337	0.333	0.319	0.317	0.238
ITEM15	0.467	0.472	0.471	0.487	0.475	0.481	0.467	0.222
ITEM16	0.331	0.389	0.391	0.392	0.389	0.373	0.372	0.260
ITEM17	0.412	0.471	0.469	0.480	0.466	0.478	0.475	0.258
ITEM18	0.385	0.505	0.505	0.457	0.440	0.472	0.468	0.247
ITEM19	0.337	0.698	0.693	0.682	0.650	0.659	0.668	0.313
ITEM20	0.397	0.528	0.527	0.506	0.492	0.499	0.483	0.217
ITEM21	0.480	0.559	0.580	0.600	0.603	0.577	0.578	0.342
ITEM22	0.710	0.712	0.737	0.735	0.751	0.718	0.730	0.427
ITEM23	0.484	0.506	0.517	0.560	0.559	0.519	0.520	0.374
ITEM24	0.484	0.466	0.486	0.551	0.549	0.513	0.510	0.319
ITEM25	0.194	0.191	0.190	0.182	0.181	0.162	0.156	0.100
ITEM26	0.356	0.360	0.358	0.325	0.324	0.303	0.284	0.135
ITEM27	0.660	0.698	0.703	0.694	0.699	0.671	0.668	0.318
ITEM28	0.461	0.440	0.447	0.428	0.428	0.384	0.350	0.128
ITEM29	0.392	0.509	0.507	0.510	0.499	0.491	0.485	0.258

ตารางที่ ง-1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$I_i(\theta)$							
	-3.00	-1.60	-1.40	0.00	0.20	1.60	1.80	3.00
ITEM30	0.577	0.658	0.653	0.653	0.637	0.625	0.624	0.294
ITEM31	0.431	0.527	0.524	0.532	0.523	0.498	0.466	0.176
ITEM32	0.417	0.443	0.448	0.446	0.439	0.418	0.411	0.242
ITEM33	0.456	0.475	0.474	0.434	0.426	0.424	0.402	0.178
ITEM34	0.129	0.123	0.122	0.118	0.118	0.108	0.105	0.076
ITEM35	0.296	0.295	0.296	0.289	0.286	0.281	0.276	0.177
ITEM36	0.541	0.562	0.567	0.577	0.558	0.590	0.554	0.190
ITEM37	0.557	0.707	0.687	0.721	0.706	0.690	0.698	0.323
ITEM38	0.311	0.603	0.599	0.613	0.599	0.580	0.588	0.324
ITEM39	0.614	0.738	0.753	0.752	0.767	0.737	0.746	0.369
ITEM40	0.574	0.673	0.697	0.716	0.712	0.677	0.679	0.328
ITEM41	0.741	0.680	0.723	0.790	0.802	0.766	0.773	0.389
ITEM42	0.832	1.037	1.034	1.040	0.995	1.004	0.994	0.274
ITEM43	0.589	0.652	0.634	0.680	0.658	0.669	0.647	0.238
ITEM44	0.994	1.117	1.065	1.113	1.053	1.093	1.040	0.219
ITEM45	0.620	0.890	1.039	1.107	1.166	1.136	1.161	0.355
ITEM46	1.074	0.926	1.040	1.161	1.167	1.101	1.111	0.312
ITEM47	0.728	0.748	0.789	0.829	0.827	0.789	0.765	0.264
ITEM48	0.701	0.733	0.731	0.735	0.727	0.701	0.674	0.242
ITEM49	0.555	0.627	0.652	0.679	0.678	0.646	0.627	0.262
ITEM50	0.586	0.685	0.709	0.726	0.717	0.688	0.675	0.275
ITEM51	0.277	0.751	0.758	0.770	0.751	0.725	0.737	0.333
ITEM52	0.428	0.448	0.447	0.432	0.423	0.409	0.410	0.275
ITEM53	0.703	0.813	0.797	0.814	0.812	0.763	0.788	0.379
ITEM54	0.721	1.037	0.981	1.048	0.984	1.034	0.962	0.197
ITEM55	1.198	1.175	1.248	1.259	1.254	1.209	1.217	0.287
ITEM56	1.028	1.015	1.072	1.094	1.066	1.041	1.023	0.266
ITEM57	0.829	0.848	0.873	0.880	0.869	0.836	0.830	0.296
ITEM58	0.677	0.793	0.806	0.795	0.802	0.756	0.766	0.370
ITEM59	0.387	0.479	0.480	0.460	0.452	0.421	0.423	0.303
ITEM60	0.489	0.503	0.498	0.506	0.496	0.490	0.473	0.215

ตารางที่ ง-1 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$I_1(\theta)$							
	-3.00	-1.60	-1.40	0.00	0.20	1.60	1.80	3.00
ITEM61	0.480	0.479	0.479	0.464	0.459	0.419	0.386	0.147
ITEM62	0.724	0.706	0.688	0.729	0.703	0.697	0.638	0.172
ITEM63	0.522	0.528	0.525	0.526	0.520	0.458	0.416	0.141
ITEM64	0.556	0.519	0.518	0.524	0.519	0.450	0.407	0.135
ITEM65	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$I(\theta)$	33.273	37.422	37.924	38.451	37.967	36.915	36.308	16.801
SE	0.173	0.163	0.162	0.161	0.162	0.165	0.166	0.244

ภาคผนวก จ

การปรับปรุงข้อคำถามแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ จ-1 ข้อคำถามเดิม ข้อคำถามที่ตัดออก และข้อคำถามที่ปรับปรุง

ข้อที่	ข้อคำถามเดิม	ข้อคำถามที่ตัดออก/ปรับปรุง
1	ฉันสามารถบอกความรู้สึกของตนเองได้	ฉันสามารถบอกความรู้สึกของตนเองได้
2	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อตนเองอย่างไร	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อตนเองอย่างไร
3	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร
4	ฉันรู้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุอะไร	ฉันรู้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุอะไร
5	บ่อยครั้งฉันไม่สามารถบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นเป็นอารมณ์แบบใด	ตัดออก
6	ฉันรู้ว่าตนเองมีข้อดีและข้อเสียในเรื่องใดบ้าง	ฉันรู้ว่าตนเองมีข้อดีและข้อเสียในเรื่องใดบ้าง
7	ฉันพอใจในสิ่งที่ฉันเป็นอยู่	ฉันพอใจในสิ่งที่ฉันเป็นอยู่
8	ฉันรู้สึกดีใจ เมื่อเห็นคนอื่นทำบางสิ่งที่ฉันทำไม่ได้	ตัดออก
9	ฉันพอใจในศักยภาพของตน ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในบางเรื่อง	ฉันพอใจในศักยภาพของตน ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในบางเรื่อง
10	แม้ว่าฉันจะไม่เก่งเท่าคนอื่น แต่ฉันก็ภูมิใจในตัวเอง	แม้ว่าฉันจะไม่เก่งเท่าคนอื่น แต่ฉันก็ภูมิใจในตัวเอง
11	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาตนเองไปสู่การมีชีวิตที่ดี	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาตนเองไปสู่การมีชีวิตที่ดี
12	ฉันมุ่งมั่นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่ตนเองสนใจอยู่เสมอ	ฉันมุ่งมั่นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่ตนเองสนใจอยู่เสมอ
13	ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่พัฒนาในเรื่องที่ฉันมีความสนใจ	ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่พัฒนาในเรื่องที่ฉันมีความสนใจ

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ตัดออก/ ปรับปรุง
14	บ่อยครั้งฉันขาดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองเพื่อไปสู่เป้าหมาย	ตัดออก
15	ฉันมีเป้าหมายในชีวิตชัดเจนว่าในอนาคตฉันอยากจะทำอะไร	ฉันมีเป้าหมายในชีวิตชัดเจนว่าในอนาคตฉันอยากจะทำอะไร
16	คนอื่นไม่ค่อยเข้าใจความรู้สึกที่ฉันแสดงออกมา	ฉันแสดงความรู้สึกของฉันออกมาได้ชัดเจนโดยไม่เสแสร้ง
17	เมื่อฉันรู้สึกอย่างไร ฉันจะแสดงออกตามความรู้สึกนั้น	เมื่อฉันรู้สึกอย่างไร ฉันจะแสดงออกตามความรู้สึกนั้น
18	ฉันแสดงอารมณ์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะ	ฉันแสดงอารมณ์ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ
19	บ่อยครั้งฉันแสดงความรู้สึกออกมาโดยไม่ปิดบัง	บ่อยครั้งฉันแสดงความรู้สึกออกมาโดยไม่ปิดบัง
20	ฉันแสดงอารมณ์ในลักษณะที่มากกว่าความเป็นจริง	ตัดออก
21	ฉันมักให้คนอื่นตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ	ฉันตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวของฉันเอง
22	ฉันไม่ขอให้นักอื่นคอยบงการหรือคอยบอกให้ฉันทำสิ่งต่าง ๆ	ฉันรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ๆ ก่อนจะเลือกตัดสินใจทำบางอย่างด้วยตัวเอง
23	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถตัดสินใจวางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถตัดสินใจวางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง
24	ฉันกังวลความรู้สึกของคนอื่นจนไม่กล้าตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ	ฉันกล้าที่จะตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญด้วยตัวเอง
25	ฉันมักจะปรึกษาคนอื่นก่อนที่จะคิดตัดสินใจครั้งสำคัญ	ตัดออก
26	ฉันมักแสดงความคิดเห็นของตนออกมาอยู่เสมอ	ฉันมักแสดงความคิดเห็นของตนออกมาอยู่เสมอ

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ตัดออก/ ปรับปรุง
27	บ่อยครั้งฉันแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างสร้างสรรค์	บ่อยครั้งฉันแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างสร้างสรรค์
28	ฉันรู้สึกอึดอัดและวิตกกังวลเมื่อต้องกล่าวแสดงความคิดเห็น	ตัดออก
29	ฉันกล้าที่จะบอกกับผู้อื่นถ้าพวกเขาทำอะไรที่เป็นการรบกวนฉัน	ฉันกล้าที่จะบอกกับผู้อื่นถ้าพวกเขาทำอะไรที่เป็นการรบกวนฉัน
30	เมื่อฉันเสียสิทธิในเรื่องต่าง ๆ ฉันกล้าที่จะทวงถามสิทธิของตนเอง	เมื่อฉันเสียสิทธิในเรื่องต่าง ๆ ฉันกล้าที่จะทวงถามสิทธิของตนเอง
31	ฉันมีเพื่อนสนิทที่คบหากันมานานและคอยช่วยเหลือกันอยู่ประจำ	ฉันมีเพื่อนสนิทที่คบหากันมานานและคอยช่วยเหลือกันอยู่ประจำ
32	ฉันมักไม่ค่อยมีเพื่อนหรือคนที่คอยช่วยเหลือฉันเลย	ตัดออก
33	ฉันเก็บความลับของเพื่อนสนิทหรือคนใกล้ชิดได้ดี	ฉันเก็บความลับของเพื่อนสนิทหรือคนใกล้ชิดได้ดี
34	ฉันสามารถลดความขัดแย้งหรือความตึงเครียดในหมู่คณะได้ดี	ฉันสามารถลดความขัดแย้งหรือความตึงเครียดในหมู่คณะได้ดี
35	ฉันให้ความช่วยเหลือเพื่อนอย่างเต็มที่เมื่อเขาต้องการ	ฉันให้ความช่วยเหลือเพื่อนอย่างเต็มที่เมื่อเขาต้องการ
36	ฉันบอกได้ว่าคนอื่นกำลังเศร้า แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดอะไรออกมา	ฉันบอกได้ว่าคนอื่นกำลังเศร้า แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดอะไรออกมา
37	ฉันเข้าใจได้ว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไร เมื่อเขาได้ทำผิด	ฉันเข้าใจได้ว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไร เมื่อเขาได้ทำผิด
38	เมื่อเพื่อนผิดหวังหรือเสียใจ ฉันจะคอยปลอบใจเขา	เมื่อเพื่อนผิดหวังหรือเสียใจ ฉันจะคอยปลอบใจเขา
39	เมื่อเพื่อนร้องไห้เสียใจ ฉันร่วมรู้สึกเสียใจกับเพื่อน	เมื่อเพื่อนร้องไห้เสียใจ ฉันร่วมรู้สึกเสียใจกับเพื่อน

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ตัดออก/ ปรับปรุง
40	เมื่อเพื่อนมีเรื่องกังวลใจ ฉันคิดว่าเรื่องนั้นต้องสำคัญกับเขามาก	เมื่อเพื่อนมีเรื่องกังวลใจ ฉันคิดว่าเรื่องนั้นต้องสำคัญกับเขามาก
41	ฉันคิดว่าสิ่งที่เราทำอะไรเพื่อคนอื่น เป็นการเสียเวลา	ฉันคิดว่าสิ่งที่เราทำอะไรเพื่อคนอื่น เป็นการเสียเวลา
42	ฉันทำตามกฎระเบียบของสังคมเพื่อไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน	ฉันทำตามกฎระเบียบของสังคมเพื่อไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน
43	ฉันทำหน้าที่ที่ฉันรับผิดชอบได้อย่างเต็มความสามารถ	ฉันทำหน้าที่ที่ฉันรับผิดชอบได้อย่างเต็มความสามารถ
44	เมื่อฉันจะทำอะไร ฉันจะคอยนึกถึงคนอื่นก่อนเสมอ	เมื่อฉันจะทำอะไร ฉันจะคอยนึกถึงคนอื่นก่อนเสมอ
45	ฉันคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ของตนเอง	ฉันคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม มากกว่าประโยชน์ของตนเอง
46	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ตามจริงโดยไม่คล้อยไปตามความรู้สึกของตนเอง	ฉันมองสิ่งต่างๆตามจริงโดยไม่คล้อยไปตามความรู้สึกของตนเอง
47	ฉันมักจะหาข้อมูลต่าง ๆ มายืนยันความรู้สึกนึกคิดของฉันอยู่เสมอ	ฉันมักจะหาข้อมูลต่าง ๆ มายืนยันความรู้สึกนึกคิดของฉันอยู่เสมอ
48	บ่อยครั้งฉันมักจะอยู่ในโลกของจินตนาการมากกว่าความเป็นจริง	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ โดยไม่มีอคติ
49	ฉันมักจะตัดสินใจหรือเชื่อสิ่งต่าง ๆ ตามความรู้สึกของตนเอง	ตัดออก
50	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
51	สภาวะอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาให้กับฉัน	สภาวะอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาให้กับฉัน
52	ฉันเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ต่างๆที่มีต่อการแก้ปัญหา	ฉันเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ต่างๆที่มีต่อการแก้ปัญหา

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ตัดออก/ ปรับปรุง
53	ฉันสามารถระบุปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาคำต่าง ๆ ได้ดี	ฉันสามารถระบุปัญหาและวางแผนแก้ปัญหาคำต่าง ๆ ได้ดี
54	ฉันมั่นใจว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาคำที่เกิดขึ้นได้	ฉันมั่นใจว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาคำที่เกิดขึ้นได้
55	บ่อยครั้งเมื่อเจอกับปัญหาคำฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับปัญหาคำอย่างไร	<u>ตัดออก</u>
56	บ่อยครั้งฉันทำอะไรไปโดยไม่ไตร่ตรองจนเกิดผลเสียตามมา	<u>ตัดออก</u>
57	ฉันมักจะนึกถึงผลที่ตามมาก่อนที่จะตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ	ฉันมักจะนึกถึงผลที่ตามมาก่อนที่จะตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ
58	ฉันควบคุมตนเองได้ดี	ฉันควบคุมตนเองได้ดี
59	<u>เมื่อมีสิ่งช่วย ฉันจะได้ตอบทันทีโดยไม่ต้องคำนึงถึงผลเสียที่ตามมา</u>	<u>ฉันระงับอารมณ์ที่ไม่ดีของตนเองได้</u>
60	ฉันระงับอารมณ์ตนเองได้ดีในการที่จะตอบโต้บางอย่าง	ฉันระงับอารมณ์ตนเองได้ดีในการที่จะตอบโต้บางอย่าง
61	ฉันสามารถปรับเปลี่ยนความคิดความรู้สึกไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี	ฉันสามารถปรับเปลี่ยนความคิดความรู้สึกไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี
62	ฉันยากที่จะปรับความรู้สึกของฉันให้เป็นไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ	ฉันยากที่จะปรับความรู้สึกของฉันให้เป็นไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ
63	เมื่อเกิดความไม่สบายใจ ฉันสามารถปรับความรู้สึกให้ดีขึ้นได้	<u>ตัดออก</u>
64	ฉันปรับความคิดและความรู้สึกได้ เมื่อมีบางอย่างเปลี่ยนไป	ฉันปรับความคิดและความรู้สึกได้ เมื่อมีบางอย่างเปลี่ยนไป
65	ฉันเปิดรับความเห็นที่แตกต่างจากตนเองได้เสมอ	ฉันเปิดรับความเห็นที่แตกต่างจากตนเองได้เสมอ

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ตัดออก/ ปรับปรุง
66	ฉันมีวิธีการต่าง ๆ ในการรับมือกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี	ฉันมีวิธีการต่าง ๆ ในการรับมือกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี
67	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี
68	ฉันสามารถผ่อนคลายสถานการณ์ที่ตึงเครียดได้ดี	ฉันสามารถผ่อนคลายสถานการณ์ที่ตึงเครียดได้ดี
69	ฉันอยู่ในสถานะที่กดดันได้ดี และมีวิธีผ่อนคลายความกดดัน	ฉันอยู่ในสถานะที่กดดันได้ดี และมีวิธีผ่อนคลายความกดดัน
70	บ่อยครั้งฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้อย่างไร	บ่อยครั้งฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้อย่างไร
71	<u>บ่อยครั้งฉันรู้สึกวุ่นวาย โหดร้าย และไม่ยุติธรรมกับฉัน</u>	<u>ในเวลาที่มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นกับฉัน ฉันหวังว่าผลสุดท้ายจะออกมาดี</u>
72	<u>ฉันคิดว่าเมื่อคนเราเจอกับเรื่องแย่ ก็มักจะมีเรื่องดีตามมาเสมอ</u>	<u>ฉันคิดว่าการที่มีเรื่องที่ไม่ดีเข้ามา เป็นเรื่องธรรมดาของคนเรา</u>
73	<u>ถึงจะพบกับความผิดหวัง แต่ฉันก็ยังเชื่อว่าสักวันจะสำเร็จได้</u>	<u>ฉันเป็นคนที่มีทัศนคติในทางที่ดีต่อการดำเนินชีวิตของฉัน</u>
74	ฉันคิดว่าในอนาคตฉันจะได้รับแต่สิ่งที่ดี ๆ เข้ามาในชีวิต	ฉันคิดว่าในอนาคตฉันจะได้รับแต่สิ่งที่ดี ๆ เข้ามาในชีวิต
75	ฉันเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับฉันจะมีสิ่งที่ดีมากกว่าสิ่งที่ไม่ดี	ฉันเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับฉันจะมีสิ่งที่ดีมากกว่าสิ่งที่ไม่ดี

ภาคผนวก จ

ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ ฉ-1 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง
ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบวัดทั้งฉบับ

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ทั้งฉบับ)					
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
320	83	260	54	212	39
314	80	259	54	211	39
313	78	258	53	210	38
312	77	257	53	209	38
311	76	256	53	208	38
307	75	255	52	207	38
306	74	254	52	206	37
304	73	253	51	205	37
303	73	252	51	204	37
300	73	251	51	203	37
298	72	250	51	201	36
297	72	249	50	200	36
296	71	248	50	199	36
295	70	247	50	198	36
294	70	246	49	197	36
293	69	245	49	196	35
292	69	244	49	195	35
291	68	243	48	194	34
290	68	242	48	193	34
289	67	241	48	192	34
288	67	240	47	191	33

ตารางที่ ฉ-1 (ต่อ)

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ทั้งฉบับ)					
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
287	66	239	47	189	33
286	66	238	46	188	33
285	65	237	46	187	33
284	65	236	46	186	32
283	64	235	45	185	32
282	63	234	45	184	31
281	63	233	45	183	31
280	62	232	45	181	31
279	62	231	44	180	31
278	61	230	44	179	30
277	61	229	44	178	30
276	60	228	44	177	30
275	60	227	43	176	29
274	59	226	43	175	29
273	59	225	43	171	28
272	59	224	43	170	28
271	58	223	42	169	28
270	58	222	42	166	27
269	57	221	42	162	27
268	57	220	41	161	26
267	57	219	41	159	25

ตารางที่ ฅ-1 (ต่อ)

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ทั้งฉบับ)					
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
266	56	218	41	158	25
265	56	217	40	150	24
264	56	216	40	142	23
263	55	215	40	137	22
262	55	214	39	134	20
261	54	213	39	125	17

ตารางที่ ฅ-2 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง
ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี องค์กรประกอบการรับรู้ตนเอง

การรับรู้ตนเอง (SEP)			
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
60	78	41	40
59	74	40	38
58	72	39	37
57	69	38	36
56	67	37	35
55	65	36	33
54	62	35	32
53	60	34	31
52	58	33	30
51	56	32	29
50	54	31	28
49	52	30	28
48	51	29	27
47	49	28	25
46	47	27	24
45	45	26	23
44	44	25	21
43	42	24	17
42	41		

ตารางที่ ๓-3 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง
ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี องค์กรประกอบการด้านการแสดงออก

การแสดงออก (SEE)			
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
60	76	41	43
59	73	40	42
58	72	39	41
57	70	38	40
56	69	37	39
55	67	36	38
54	65	35	37
53	63	34	35
52	61	33	33
51	59	32	32
50	57	31	31
49	55	30	30
48	54	29	29
47	52	28	28
46	51	27	26
45	50	26	25
44	48	25	22
43	46	21	17
42	45		

ตารางที่ ๓-4 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง
ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์

มนุษยสัมพันธ์ (INT)			
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
70	81	49	41
69	76	48	39
68	74	47	39
67	71	46	37
66	68	45	36
65	66	44	35
64	64	43	34
63	62	42	33
62	61	41	32
61	58	40	31
60	56	39	30
59	54	38	29
58	53	37	28
57	52	36	28
56	50	35	27
55	49	34	26
54	47	33	24
53	46	31	23
52	44	30	22
51	43	29	20
50	42	22	17

ตารางที่ ฅ-5 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง
ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี องค์กรประกอบการด้านการตัดสินใจ

การตัดสินใจ (DEM)			
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
60	79	41	45
59	75	40	44
58	73	39	42
57	70	38	41
56	68	37	40
55	67	36	39
54	65	35	38
53	63	34	36
52	60	33	36
51	58	32	35
50	57	31	33
49	56	30	32
48	54	29	31
47	52	28	29
46	51	27	26
45	49	26	24
44	48	25	22
43	47	23	17
42	46		

ตารางที่ ๖-6 ปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุง
ใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การจัดการความเครียด

การจัดการความเครียด (STM)			
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
70	77	46	40
69	73	45	39
68	72	44	38
67	71	43	38
66	69	42	37
65	67	41	35
64	65	40	34
63	63	39	33
62	61	38	32
61	60	37	32
60	58	36	32
59	56	35	31
58	55	34	30
57	54	33	29
56	52	32	28
55	51	31	27
54	49	30	26
53	48	29	25
52	47	28	24
51	46	27	23

ตารางที่ ๖-6 (ต่อ)

การจัดการความเครียด (STM)			
คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
50	44	24	22
49	43	22	20
48	42	21	17
47	41		

หมายเหตุ: นักศึกษาที่ได้คะแนนดิบที่ไม่ปรากฏในตาราง ให้ใช้คะแนนที่ปกติในระดับคะแนนดิบที่ต่ำกว่าและใกล้เคียงที่สุด

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม

DATE: 10/10/2016

TIME: 2:25

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-

2005

Use of this program is subject to the terms specified in
 the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\ทำงาน
 เถิง\edit\thesis\ANALYSE2\3rd order.spj:

Raw Data from file 'D:\ทำงาน\เถิง\edit\thesis\แก้เล่มส่งฝ่ายบัณฑิต\ANALYSE2\eq.psf'
 Latent Variables EA SR SA SEP EX IN AS SEE IR EM SO INT RT PS IC
 DEM FL ST OP STM EQ
 Relationships
 ITEM1 = 1.00*EA
 ITEM2 = EA
 ITEM3 = EA
 ITEM4 = EA
 ITEM5 = 1.00*SR
 ITEM6 = SR
 ITEM7 = SR
 ITEM8 = SR
 ITEM9 = 1.00*SA
 ITEM10 = SA
 ITEM11 = SA
 ITEM12 = SA
 ITEM13 = 1.00*EX
 ITEM14 = EX
 ITEM15 = EX
 ITEM16 = EX
 ITEM17 = 1.00*IN
 ITEM18 = IN
 ITEM19 = IN
 ITEM20 = IN
 ITEM21 = 1.00*AS
 ITEM22 = AS
 ITEM23 = AS
 ITEM24 = AS
 ITEM25 = 1.00*IR
 ITEM26 = IR

```
ITEM27 = IR
ITEM28 = IR
ITEM29 = 1.00*EM
ITEM30 = EM
ITEM31 = EM
ITEM32 = EM
ITEM33 = EM
ITEM34 = 1.00*SO
ITEM35 = SO
ITEM36 = SO
ITEM37 = SO
ITEM38 = SO
ITEM39 = 1.00*RT
ITEM40 = RT
ITEM41 = RT
ITEM42 = RT
ITEM43 = 1.00*PS
ITEM44 = PS
ITEM45 = PS
ITEM46 = PS
ITEM47 = 1.00*IC
ITEM48 = IC
ITEM49 = IC
ITEM50 = IC
ITEM51 = 1.00*FL
ITEM52 = FL
ITEM53 = FL
ITEM54 = FL
ITEM55 = 1.00*ST
ITEM56 = ST
ITEM57 = ST
ITEM58 = ST
ITEM59 = ST
ITEM60 = 1.00*OP
ITEM61 = OP
ITEM62 = OP
ITEM63 = OP
ITEM64 = OP
EA = 1.00*SEP
SR = SEP
SA = SEP
EX = 1.00*SEE
IN = SEE
AS = SEE
IR = 1.00*INT
EM = INT
SO = INT
Set Error Covariance of INT be 0.001
RT = 1.00*DEM
PS = DEM
IC = DEM
FL = 1.00*STM
ST = STM
OP = STM
SEP =1.00*EQ
SEE = EQ
INT = EQ
DEM = EQ
```

```

STM = EQ
Options: AD=OFF
Set Error Covariance of STM          IC
Set Error Covariance of ITEM30       ITEM29
Set Error Covariance of ITEM64       ITEM63
Set Error Covariance of ITEM24       ITEM23
Set Error Covariance of ITEM9        ITEM8
Set Error Covariance of ITEM44       ITEM43
Set Error Covariance of ITEM59       ITEM58
Set Error Covariance of ITEM50       ITEM49
Set Error Covariance of ITEM38       ITEM37
Set Error Covariance of ITEM14       ITEM13
Set Error Covariance of ITEM49       ITEM48
Set Error Covariance of ITEM46       ITEM45
Set Error Covariance of ITEM16       ITEM14
Set Error Covariance of ITEM59       ITEM52
Set Error Covariance of ITEM39       ITEM38
Set Error Covariance of INT          INT
Set Error Covariance of ITEM57       ITEM27
Set Error Covariance of SA           SR
Set Error Covariance of ITEM21       ITEM20
Set Error Covariance of ITEM53       ITEM52
Set Error Covariance of SEE          SEP
Set Error Covariance of EX           SEP
Set Error Covariance of DEM          IC
Set Error Covariance of INT          IR
Set Error Covariance of ITEM39       ITEM37
Set Error Covariance of ITEM20       ITEM19
Set Error Covariance of ITEM18       ITEM15
Set Error Covariance of ITEM34       ITEM33
Set Error Covariance of ITEM10       ITEM9
Set Error Covariance of ITEM22       ITEM21
Set Error Covariance of ITEM11       ITEM10
Set Error Covariance of ITEM33       ITEM32
Set Error Covariance of ITEM32       ITEM31
Set Error Covariance of ITEM56       ITEM55
Set Error Covariance of ITEM26       ITEM25
Set Error Covariance of ITEM21       ITEM19
Set Error Covariance of ITEM50       ITEM48
Set Error Covariance of ITEM37       ITEM32
Set Error Covariance of ITEM7        ITEM6
Set Error Covariance of ITEM2        ITEM1
Set Error Covariance of ITEM3        ITEM2
Set Error Covariance of ITEM8        ITEM7
Set Error Covariance of ITEM10       ITEM8
Set Error Covariance of ITEM5        ITEM4
Set Error Covariance of ITEM13       ITEM12
Set Error Covariance of ITEM14       ITEM12
Set Error Covariance of ITEM8        ITEM6
Set Error Covariance of ITEM15       ITEM9
Set Error Covariance of ITEM28       ITEM9
Set Error Covariance of PS           AS
Set Error Covariance of RT           AS
Set Error Covariance of IR           SEE
Set Error Covariance of RT           EX
Set Error Covariance of ITEM16       ITEM13
Set Error Covariance of IC           EX
Set Error Covariance of ITEM34       ITEM13

```

```

Set Error Covariance of ITEM34    ITEM28
Set Error Covariance of ITEM35    ITEM34
Set Error Covariance of ITEM33    ITEM31
Set Error Covariance of ITEM40    ITEM33
Set Error Covariance of ITEM43    ITEM42
Set Error Covariance of ITEM25    ITEM18
Set Error Covariance of OP        INT
Set Error Covariance of OP        ST
Set Error Covariance of ITEM36    ITEM35
Set Error Covariance of ITEM52    ITEM51
Set Error Covariance of ITEM53    ITEM51
Set Error Covariance of ITEM55    ITEM54
Set Error Covariance of ITEM52    ITEM34
Set Error Covariance of PS        IN
Set Error Covariance of INT       SEE
Set Error Covariance of ITEM47    ITEM46
Set Error Covariance of ST        AS
Set Error Covariance of ITEM47    ITEM45
Set Error Covariance of RT        INT
Set Error Covariance of RT        SEE
Set Error Covariance of IR        SEP
Set Error Covariance of SEE       AS
Set Error Covariance of IC        SO
Set Error Covariance of ST        SR
Set Error Covariance of ITEM41    ITEM27
Set Error Covariance of ITEM41    ITEM6
Set Error Covariance of ITEM36    ITEM12
Set Error Covariance of ITEM27    ITEM14
Set Error Covariance of ITEM64    ITEM25
Set Error Covariance of ITEM59    ITEM34
Set Error Covariance of ITEM60    ITEM33
Set Error Covariance of ITEM61    ITEM17
Set Error Covariance of ITEM46    ITEM20
Set Error Covariance of ITEM46    ITEM19
Set Error Covariance of ITEM47    ITEM22
Set Error Covariance of ITEM51    ITEM29
Set Error Covariance of ITEM45    ITEM19
Set Error Covariance of ITEM27    ITEM7
Set Error Covariance of ITEM41    ITEM7
Set Error Covariance of ITEM41    ITEM22
Set Error Covariance of ITEM41    ITEM32
Set Error Covariance of ITEM45    ITEM27
Set Error Covariance of ITEM63    ITEM9
Path Diagram
End of Problem

```

Sample Size = 990

Covariance Matrix

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5
ITEM6					
ITEM1	0.60				
ITEM2	0.33	0.58			

	ITEM3	0.28	0.36	0.64		
	ITEM4	0.25	0.24	0.26	0.64	
	ITEM5	0.19	0.21	0.23	0.29	0.65
	ITEM6	0.17	0.16	0.16	0.15	0.23
0.75						
	ITEM7	0.19	0.19	0.21	0.16	0.26
0.49						
	ITEM8	0.17	0.17	0.16	0.14	0.21
0.37						
	ITEM9	0.14	0.14	0.15	0.14	0.13
0.19						
	ITEM10	0.13	0.14	0.17	0.14	0.16
0.23						
	ITEM11	0.15	0.18	0.19	0.16	0.21
0.24						
	ITEM12	0.12	0.16	0.16	0.14	0.18
0.22						
	ITEM13	0.17	0.18	0.19	0.18	0.21
0.23						
	ITEM14	0.14	0.15	0.17	0.17	0.20
0.20						
	ITEM15	0.15	0.16	0.21	0.19	0.16
0.18						
	ITEM16	0.14	0.16	0.17	0.16	0.18
0.15						
	ITEM17	0.18	0.17	0.16	0.15	0.18
0.19						
	ITEM18	0.12	0.16	0.16	0.15	0.14
0.18						
	ITEM19	0.17	0.17	0.16	0.15	0.19
0.19						
	ITEM20	0.14	0.16	0.16	0.17	0.16
0.18						
	ITEM21	0.19	0.20	0.22	0.19	0.18
0.18						
	ITEM22	0.17	0.20	0.22	0.19	0.19
0.18						
	ITEM23	0.18	0.22	0.23	0.19	0.22
0.20						
	ITEM24	0.15	0.22	0.22	0.19	0.22
0.19						
	ITEM25	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12
0.18						
	ITEM26	0.13	0.15	0.14	0.12	0.11
0.15						
	ITEM27	0.14	0.16	0.19	0.17	0.20
0.17						
	ITEM28	0.11	0.15	0.18	0.15	0.13
0.13						
	ITEM29	0.12	0.17	0.21	0.15	0.14
0.12						
	ITEM30	0.13	0.18	0.22	0.18	0.19
0.12						
	ITEM31	0.13	0.17	0.17	0.15	0.16
0.11						
	ITEM32	0.12	0.16	0.20	0.17	0.18
0.16						

ITEM33	0.12	0.16	0.17	0.15	0.15
0.10					
ITEM34	0.11	0.09	0.08	0.11	0.09
0.08					
ITEM35	0.15	0.13	0.14	0.13	0.13
0.09					
ITEM36	0.14	0.14	0.15	0.14	0.14
0.13					
ITEM37	0.10	0.15	0.17	0.16	0.15
0.16					
ITEM38	0.12	0.14	0.16	0.15	0.12
0.14					
ITEM39	0.14	0.18	0.20	0.19	0.17
0.20					
ITEM40	0.16	0.18	0.22	0.14	0.16
0.14					
ITEM41	0.14	0.17	0.19	0.19	0.18
0.25					
ITEM42	0.14	0.16	0.19	0.19	0.18
0.18					
ITEM43	0.17	0.20	0.19	0.17	0.19
0.13					
ITEM44	0.16	0.22	0.23	0.18	0.20
0.14					
ITEM45	0.18	0.21	0.23	0.23	0.22
0.19					
ITEM46	0.19	0.21	0.23	0.20	0.22
0.20					
ITEM47	0.17	0.20	0.21	0.21	0.20
0.17					
ITEM48	0.19	0.20	0.21	0.21	0.20
0.22					
ITEM49	0.18	0.22	0.19	0.20	0.18
0.20					
ITEM50	0.14	0.19	0.17	0.18	0.18
0.17					
ITEM51	0.13	0.17	0.18	0.15	0.16
0.14					
ITEM52	0.13	0.15	0.16	0.14	0.18
0.12					
ITEM53	0.14	0.16	0.18	0.13	0.17
0.16					
ITEM54	0.17	0.18	0.19	0.17	0.18
0.17					
ITEM55	0.19	0.19	0.19	0.20	0.21
0.21					
ITEM56	0.21	0.20	0.20	0.21	0.21
0.24					
ITEM57	0.20	0.19	0.18	0.19	0.19
0.20					
ITEM58	0.18	0.20	0.19	0.19	0.20
0.23					
ITEM59	0.18	0.18	0.17	0.17	0.23
0.24					
ITEM60	0.13	0.17	0.19	0.12	0.15
0.13					
ITEM61	0.14	0.16	0.18	0.17	0.19
0.18					

ITEM62	0.16	0.17	0.16	0.14	0.16
0.17					
ITEM63	0.16	0.17	0.17	0.15	0.16
0.17					
ITEM64	0.17	0.17	0.16	0.17	0.15
0.17					

Covariance Matrix

ITEM12	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10	ITEM11	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
ITEM7	0.78					
ITEM8	0.45	0.69				
ITEM9	0.21	0.28	0.50			
ITEM10	0.23	0.24	0.25	0.62		
ITEM11	0.26	0.18	0.16	0.34	0.76	
ITEM12	0.23	0.24	0.20	0.25	0.28	
0.79						
ITEM13	0.26	0.21	0.15	0.22	0.24	
0.29						
ITEM14	0.24	0.19	0.11	0.20	0.25	
0.26						
ITEM15	0.21	0.18	0.17	0.13	0.18	
0.18						
ITEM16	0.19	0.17	0.13	0.18	0.20	
0.21						
ITEM17	0.22	0.21	0.16	0.17	0.21	
0.18						
ITEM18	0.18	0.17	0.12	0.16	0.17	
0.15						
ITEM19	0.23	0.17	0.12	0.18	0.19	
0.22						
ITEM20	0.20	0.18	0.15	0.16	0.18	
0.19						
ITEM21	0.22	0.15	0.12	0.19	0.24	
0.22						
ITEM22	0.23	0.17	0.10	0.20	0.26	
0.24						
ITEM23	0.26	0.17	0.14	0.22	0.28	
0.25						
ITEM24	0.26	0.18	0.13	0.22	0.29	
0.23						
ITEM25	0.18	0.18	0.14	0.12	0.14	
0.13						
ITEM26	0.16	0.13	0.12	0.14	0.20	
0.17						
ITEM27	0.28	0.19	0.10	0.17	0.24	
0.22						
ITEM28	0.18	0.16	0.15	0.15	0.17	
0.14						
ITEM29	0.17	0.14	0.10	0.14	0.17	
0.12						
ITEM30	0.19	0.14	0.12	0.17	0.19	
0.18						
ITEM31	0.16	0.15	0.15	0.17	0.17	
0.17						

ITEM32	0.23	0.15	0.09	0.17	0.20
0.17					
ITEM33	0.15	0.12	0.10	0.13	0.17
0.12					
ITEM34	0.08	0.07	0.07	0.09	0.06
0.10					
ITEM35	0.13	0.12	0.11	0.11	0.12
0.13					
ITEM36	0.17	0.17	0.14	0.17	0.16
0.21					
ITEM37	0.16	0.14	0.12	0.16	0.19
0.18					
ITEM38	0.17	0.12	0.10	0.17	0.16
0.17					
ITEM39	0.24	0.12	0.09	0.19	0.24
0.20					
ITEM40	0.20	0.13	0.09	0.21	0.27
0.17					
ITEM41	0.29	0.18	0.09	0.17	0.25
0.25					
ITEM42	0.23	0.16	0.11	0.19	0.24
0.21					
ITEM43	0.18	0.16	0.14	0.19	0.19
0.16					
ITEM44	0.19	0.16	0.14	0.19	0.23
0.20					
ITEM45	0.25	0.19	0.12	0.22	0.26
0.25					
ITEM46	0.28	0.18	0.15	0.22	0.24
0.23					
ITEM47	0.22	0.16	0.14	0.21	0.26
0.21					
ITEM48	0.25	0.19	0.11	0.15	0.22
0.17					
ITEM49	0.23	0.15	0.07	0.13	0.20
0.17					
ITEM50	0.20	0.13	0.09	0.14	0.23
0.17					
ITEM51	0.19	0.15	0.11	0.14	0.16
0.18					
ITEM52	0.16	0.11	0.10	0.15	0.19
0.19					
ITEM53	0.21	0.13	0.10	0.14	0.19
0.16					
ITEM54	0.22	0.19	0.13	0.18	0.21
0.17					
ITEM55	0.27	0.22	0.13	0.20	0.24
0.19					
ITEM56	0.27	0.22	0.10	0.18	0.23
0.20					
ITEM57	0.23	0.20	0.11	0.18	0.23
0.19					
ITEM58	0.27	0.19	0.07	0.17	0.26
0.18					
ITEM59	0.28	0.19	0.07	0.18	0.26
0.24					
ITEM60	0.17	0.16	0.14	0.16	0.20
0.15					

ITEM61	0.21	0.21	0.18	0.15	0.17
0.14					
ITEM62	0.21	0.19	0.16	0.15	0.19
0.18					
ITEM63	0.21	0.21	0.20	0.17	0.21
0.17					
ITEM64	0.21	0.21	0.17	0.18	0.16
0.17					

Covariance Matrix

ITEM18	ITEM13	ITEM14	ITEM15	ITEM16	ITEM17	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
ITEM13	0.73					
ITEM14	0.47	0.84				
ITEM15	0.24	0.20	0.61			
ITEM16	0.33	0.45	0.23	0.78		
ITEM17	0.20	0.22	0.17	0.23	0.57	
ITEM18	0.19	0.16	0.23	0.21	0.21	
0.57						
ITEM19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.27	
0.21						
ITEM20	0.21	0.23	0.17	0.24	0.28	
0.19						
ITEM21	0.25	0.30	0.16	0.30	0.25	
0.19						
ITEM22	0.23	0.28	0.22	0.29	0.25	
0.22						
ITEM23	0.29	0.36	0.19	0.33	0.28	
0.22						
ITEM24	0.28	0.35	0.22	0.33	0.29	
0.19						
ITEM25	0.18	0.15	0.20	0.19	0.15	
0.21						
ITEM26	0.20	0.15	0.20	0.15	0.18	
0.19						
ITEM27	0.18	0.24	0.22	0.23	0.22	
0.23						
ITEM28	0.16	0.13	0.19	0.17	0.18	
0.18						
ITEM29	0.18	0.17	0.19	0.19	0.18	
0.16						
ITEM30	0.18	0.17	0.18	0.19	0.19	
0.18						
ITEM31	0.19	0.16	0.18	0.20	0.18	
0.22						
ITEM32	0.20	0.21	0.14	0.22	0.18	
0.21						
ITEM33	0.16	0.15	0.15	0.21	0.16	
0.19						
ITEM34	0.17	0.08	0.12	0.09	0.09	
0.11						
ITEM35	0.15	0.11	0.18	0.13	0.15	
0.14						
ITEM36	0.18	0.13	0.17	0.16	0.17	
0.16						

ITEM37	0.17	0.18	0.21	0.21	0.17
0.20					
ITEM38	0.19	0.19	0.19	0.18	0.16
0.17					
ITEM39	0.25	0.24	0.20	0.21	0.21
0.18					
ITEM40	0.21	0.20	0.19	0.25	0.23
0.17					
ITEM41	0.27	0.25	0.24	0.22	0.21
0.22					
ITEM42	0.27	0.25	0.21	0.22	0.20
0.19					
ITEM43	0.16	0.12	0.18	0.18	0.19
0.18					
ITEM44	0.22	0.18	0.20	0.20	0.20
0.19					
ITEM45	0.22	0.23	0.20	0.22	0.21
0.19					
ITEM46	0.24	0.23	0.20	0.22	0.26
0.21					
ITEM47	0.21	0.21	0.25	0.17	0.19
0.18					
ITEM48	0.20	0.16	0.29	0.16	0.17
0.22					
ITEM49	0.19	0.16	0.29	0.18	0.17
0.22					
ITEM50	0.18	0.14	0.28	0.16	0.16
0.20					
ITEM51	0.16	0.13	0.20	0.17	0.14
0.17					
ITEM52	0.12	0.13	0.16	0.15	0.13
0.14					
ITEM53	0.16	0.17	0.19	0.18	0.15
0.19					
ITEM54	0.20	0.15	0.22	0.17	0.17
0.21					
ITEM55	0.20	0.21	0.22	0.21	0.19
0.21					
ITEM56	0.20	0.20	0.22	0.20	0.18
0.21					
ITEM57	0.20	0.20	0.21	0.21	0.17
0.19					
ITEM58	0.20	0.23	0.22	0.23	0.18
0.21					
ITEM59	0.20	0.22	0.20	0.19	0.14
0.16					
ITEM60	0.17	0.16	0.19	0.19	0.15
0.15					
ITEM61	0.17	0.12	0.21	0.14	0.18
0.14					
ITEM62	0.19	0.16	0.21	0.19	0.16
0.18					
ITEM63	0.17	0.16	0.21	0.17	0.14
0.17					
ITEM64	0.18	0.18	0.19	0.19	0.14
0.16					

Covariance Matrix

ITEM24	ITEM19	ITEM20	ITEM21	ITEM22	ITEM23	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
0.98	0.59					
	0.34	0.64				
	0.32	0.33	0.79			
	0.30	0.27	0.49	0.78		
	0.29	0.28	0.44	0.46	0.96	
	0.30	0.31	0.43	0.44	0.62	
0.19	0.13	0.18	0.14	0.17	0.19	
0.18	0.18	0.17	0.15	0.20	0.19	
0.33	0.25	0.23	0.33	0.35	0.32	
0.19	0.16	0.19	0.19	0.21	0.18	
0.24	0.18	0.17	0.23	0.23	0.25	
0.26	0.21	0.19	0.23	0.22	0.26	
0.17	0.18	0.19	0.20	0.24	0.22	
0.21	0.20	0.14	0.25	0.25	0.25	
0.21	0.18	0.18	0.18	0.21	0.20	
0.09	0.08	0.08	0.09	0.11	0.11	
0.17	0.16	0.17	0.14	0.18	0.18	
0.20	0.20	0.21	0.22	0.23	0.22	
0.19	0.19	0.20	0.22	0.25	0.22	
0.20	0.19	0.16	0.20	0.23	0.22	
0.32	0.22	0.22	0.26	0.27	0.29	
0.32	0.25	0.22	0.32	0.32	0.30	
0.34	0.26	0.24	0.30	0.35	0.29	
0.28	0.22	0.21	0.26	0.28	0.28	
0.23	0.19	0.20	0.20	0.23	0.25	
0.29	0.24	0.20	0.25	0.27	0.30	
0.37	0.30	0.26	0.35	0.37	0.34	
0.39	0.34	0.33	0.36	0.35	0.35	
0.26	0.24	0.24	0.27	0.32	0.29	

ITEM48	0.21	0.19	0.21	0.23	0.20
0.23					
ITEM49	0.21	0.18	0.20	0.23	0.22
0.22					
ITEM50	0.19	0.18	0.19	0.22	0.18
0.20					
ITEM51	0.18	0.16	0.21	0.19	0.22
0.20					
ITEM52	0.18	0.12	0.20	0.21	0.22
0.20					
ITEM53	0.20	0.17	0.23	0.23	0.23
0.23					
ITEM54	0.20	0.18	0.20	0.24	0.25
0.24					
ITEM55	0.24	0.22	0.24	0.26	0.27
0.26					
ITEM56	0.25	0.20	0.25	0.27	0.28
0.27					
ITEM57	0.23	0.21	0.29	0.28	0.27
0.28					
ITEM58	0.24	0.23	0.28	0.28	0.30
0.31					
ITEM59	0.21	0.17	0.20	0.24	0.28
0.27					
ITEM60	0.16	0.17	0.16	0.19	0.22
0.20					
ITEM61	0.16	0.16	0.14	0.13	0.20
0.19					
ITEM62	0.18	0.17	0.19	0.18	0.18
0.22					
ITEM63	0.17	0.16	0.16	0.19	0.19
0.21					
ITEM64	0.16	0.15	0.17	0.17	0.19
0.18					

Covariance Matrix

	ITEM25	ITEM26	ITEM27	ITEM28	ITEM29	
ITEM30	-----	-----	-----	-----	-----	---

ITEM25	0.77					
ITEM26	0.27	0.66				
ITEM27	0.20	0.22	0.80			
ITEM28	0.24	0.23	0.26	0.58		
ITEM29	0.13	0.16	0.26	0.22	0.68	
ITEM30	0.15	0.17	0.28	0.24	0.43	
0.67						
ITEM31	0.22	0.22	0.25	0.26	0.29	
0.34						
ITEM32	0.20	0.22	0.30	0.26	0.29	
0.36						
ITEM33	0.21	0.19	0.23	0.23	0.27	
0.30						
ITEM34	0.12	0.13	0.11	0.18	0.12	
0.12						
ITEM35	0.12	0.15	0.16	0.19	0.14	
0.13						

ITEM36	0.16	0.19	0.22	0.21	0.15
0.17					
ITEM37	0.15	0.19	0.25	0.22	0.21
0.22					
ITEM38	0.12	0.18	0.27	0.21	0.21
0.22					
ITEM39	0.14	0.20	0.31	0.21	0.24
0.24					
ITEM40	0.13	0.19	0.28	0.18	0.27
0.28					
ITEM41	0.14	0.21	0.36	0.21	0.26
0.28					
ITEM42	0.13	0.20	0.28	0.19	0.25
0.25					
ITEM43	0.15	0.18	0.22	0.21	0.20
0.21					
ITEM44	0.16	0.17	0.28	0.21	0.25
0.28					
ITEM45	0.13	0.17	0.33	0.18	0.24
0.27					
ITEM46	0.17	0.21	0.31	0.19	0.23
0.27					
ITEM47	0.13	0.21	0.27	0.20	0.23
0.25					
ITEM48	0.18	0.20	0.26	0.15	0.19
0.19					
ITEM49	0.14	0.19	0.27	0.16	0.22
0.22					
ITEM50	0.14	0.21	0.26	0.16	0.22
0.24					
ITEM51	0.14	0.14	0.23	0.17	0.24
0.24					
ITEM52	0.10	0.11	0.21	0.13	0.15
0.18					
ITEM53	0.15	0.15	0.25	0.16	0.20
0.22					
ITEM54	0.15	0.20	0.26	0.19	0.20
0.24					
ITEM55	0.16	0.20	0.28	0.19	0.23
0.25					
ITEM56	0.15	0.19	0.28	0.19	0.22
0.25					
ITEM57	0.16	0.19	0.33	0.18	0.23
0.22					
ITEM58	0.17	0.15	0.31	0.19	0.23
0.24					
ITEM59	0.09	0.13	0.26	0.15	0.18
0.20					
ITEM60	0.16	0.18	0.18	0.19	0.21
0.21					
ITEM61	0.19	0.19	0.17	0.21	0.20
0.21					
ITEM62	0.19	0.18	0.22	0.18	0.15
0.21					
ITEM63	0.21	0.19	0.22	0.19	0.20
0.19					
ITEM64	0.23	0.18	0.22	0.19	0.20
0.22					

Covariance Matrix

ITEM36	ITEM31	ITEM32	ITEM33	ITEM34	ITEM35	---
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
0.54	0.67					
0.27	0.43	0.91				
0.23	0.35	0.43	0.67			
0.23	0.14	0.14	0.20	0.66		
0.23	0.14	0.15	0.15	0.18	0.67	
0.24	0.19	0.19	0.20	0.15	0.27	
0.24	0.23	0.28	0.21	0.14	0.23	
0.24	0.23	0.26	0.21	0.15	0.20	
0.24	0.24	0.27	0.22	0.09	0.17	
0.24	0.24	0.26	0.25	0.08	0.16	
0.24	0.24	0.32	0.20	0.07	0.21	
0.22	0.23	0.23	0.19	0.10	0.22	
0.22	0.21	0.18	0.19	0.12	0.21	
0.22	0.26	0.25	0.24	0.14	0.19	
0.22	0.24	0.26	0.20	0.09	0.18	
0.23	0.22	0.26	0.22	0.08	0.20	
0.22	0.26	0.23	0.21	0.10	0.19	
0.22	0.19	0.22	0.18	0.09	0.20	
0.19	0.21	0.25	0.21	0.11	0.19	
0.20	0.20	0.23	0.22	0.13	0.20	
0.18	0.23	0.24	0.21	0.09	0.17	
0.17	0.17	0.22	0.21	0.18	0.19	
0.18	0.22	0.24	0.24	0.11	0.19	
0.22	0.24	0.24	0.23	0.12	0.19	
0.22	0.23	0.25	0.22	0.09	0.19	
0.22	0.22	0.23	0.19	0.08	0.18	
0.22	0.22	0.25	0.22	0.10	0.15	
0.20	0.21	0.26	0.22	0.11	0.18	

ITEM59	0.15	0.16	0.18	0.15	0.17
0.19					
ITEM60	0.21	0.21	0.23	0.09	0.19
0.20					
ITEM61	0.20	0.21	0.20	0.13	0.21
0.19					
ITEM62	0.21	0.20	0.19	0.11	0.17
0.22					
ITEM63	0.22	0.21	0.20	0.13	0.22
0.21					
ITEM64	0.23	0.24	0.20	0.13	0.19
0.22					

Covariance Matrix

	ITEM37	ITEM38	ITEM39	ITEM40	ITEM41	
ITEM42	-----	-----	-----	-----	-----	---

ITEM37	0.61					
ITEM38	0.36	0.62				
ITEM39	0.30	0.34	0.69			
ITEM40	0.27	0.27	0.36	0.75		
ITEM41	0.32	0.31	0.44	0.39	0.83	
ITEM42	0.26	0.23	0.33	0.32	0.41	
0.62						
ITEM43	0.21	0.18	0.23	0.25	0.25	
0.29						
ITEM44	0.24	0.23	0.26	0.28	0.27	
0.29						
ITEM45	0.26	0.26	0.29	0.31	0.36	
0.32						
ITEM46	0.25	0.24	0.32	0.33	0.35	
0.33						
ITEM47	0.29	0.26	0.31	0.30	0.32	
0.30						
ITEM48	0.25	0.24	0.26	0.23	0.33	
0.28						
ITEM49	0.24	0.24	0.26	0.26	0.32	
0.28						
ITEM50	0.26	0.26	0.26	0.26	0.32	
0.27						
ITEM51	0.22	0.19	0.22	0.23	0.26	
0.26						
ITEM52	0.19	0.18	0.19	0.22	0.23	
0.21						
ITEM53	0.21	0.22	0.23	0.25	0.26	
0.24						
ITEM54	0.23	0.23	0.25	0.27	0.29	
0.29						
ITEM55	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30	
0.26						
ITEM56	0.22	0.24	0.28	0.25	0.31	
0.27						
ITEM57	0.22	0.22	0.27	0.26	0.31	
0.28						
ITEM58	0.24	0.23	0.28	0.30	0.32	
0.28						

ITEM59	0.21	0.21	0.27	0.25	0.29
0.26					
ITEM60	0.20	0.18	0.21	0.25	0.22
0.24					
ITEM61	0.19	0.16	0.17	0.20	0.17
0.23					
ITEM62	0.20	0.20	0.20	0.21	0.26
0.24					
ITEM63	0.21	0.22	0.21	0.20	0.23
0.22					
ITEM64	0.20	0.18	0.19	0.20	0.23
0.24					

Covariance Matrix

	ITEM43	ITEM44	ITEM45	ITEM46	ITEM47	
ITEM48	-----	-----	-----	-----	-----	---

ITEM43	0.61					
ITEM44	0.35	0.60				
ITEM45	0.26	0.36	0.70			
ITEM46	0.28	0.32	0.47	0.74		
ITEM47	0.26	0.32	0.39	0.41	0.81	
ITEM48	0.22	0.24	0.32	0.35	0.38	
0.76						
ITEM49	0.23	0.26	0.32	0.34	0.36	
0.53						
ITEM50	0.25	0.26	0.33	0.33	0.38	
0.47						
ITEM51	0.22	0.26	0.27	0.28	0.27	
0.30						
ITEM52	0.22	0.24	0.25	0.24	0.24	
0.23						
ITEM53	0.24	0.26	0.29	0.28	0.26	
0.28						
ITEM54	0.25	0.29	0.26	0.26	0.29	
0.28						
ITEM55	0.23	0.27	0.34	0.35	0.31	
0.36						
ITEM56	0.21	0.26	0.35	0.34	0.31	
0.36						
ITEM57	0.20	0.24	0.32	0.32	0.27	
0.33						
ITEM58	0.21	0.26	0.32	0.32	0.30	
0.32						
ITEM59	0.19	0.21	0.29	0.27	0.27	
0.29						
ITEM60	0.25	0.23	0.22	0.22	0.22	
0.20						
ITEM61	0.25	0.24	0.21	0.21	0.23	
0.22						
ITEM62	0.24	0.25	0.24	0.25	0.27	
0.27						
ITEM63	0.25	0.22	0.22	0.23	0.27	
0.26						
ITEM64	0.25	0.24	0.24	0.24	0.22	
0.24						

Covariance Matrix

ITEM54	ITEM49	ITEM50	ITEM51	ITEM52	ITEM53	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
ITEM49	0.84					
ITEM50	0.59	0.78				
ITEM51	0.35	0.36	0.64			
ITEM52	0.29	0.31	0.37	0.75		
ITEM53	0.31	0.31	0.37	0.39	0.61	
ITEM54	0.31	0.29	0.29	0.26	0.29	
0.59						
ITEM55	0.36	0.33	0.27	0.22	0.28	
0.33						
ITEM56	0.39	0.35	0.29	0.23	0.28	
0.31						
ITEM57	0.36	0.33	0.29	0.23	0.26	
0.30						
ITEM58	0.35	0.35	0.28	0.24	0.27	
0.31						
ITEM59	0.30	0.28	0.23	0.31	0.25	
0.25						
ITEM60	0.23	0.25	0.22	0.21	0.25	
0.27						
ITEM61	0.22	0.25	0.20	0.18	0.21	
0.24						
ITEM62	0.28	0.30	0.24	0.21	0.24	
0.28						
ITEM63	0.27	0.27	0.23	0.18	0.23	
0.26						
ITEM64	0.26	0.26	0.22	0.19	0.21	
0.25						

Covariance Matrix

ITEM60	ITEM55	ITEM56	ITEM57	ITEM58	ITEM59	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
ITEM55	0.66					
ITEM56	0.49	0.71				
ITEM57	0.44	0.48	0.73			
ITEM58	0.42	0.44	0.48	0.82		
ITEM59	0.37	0.42	0.44	0.52	0.97	
ITEM60	0.27	0.26	0.23	0.26	0.22	
0.67						
ITEM61	0.24	0.25	0.23	0.26	0.25	
0.32						
ITEM62	0.30	0.32	0.33	0.32	0.27	
0.28						
ITEM63	0.29	0.27	0.30	0.27	0.21	
0.32						
ITEM64	0.28	0.29	0.29	0.27	0.24	
0.31						

Covariance Matrix

	ITEM61	ITEM62	ITEM63	ITEM64
	-----	-----	-----	-----
ITEM61	0.69			
ITEM62	0.35	0.62		
ITEM63	0.33	0.35	0.72	
ITEM64	0.33	0.36	0.47	0.71

Number of Iterations =159

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

ITEM1 = 1.00*EA, Errorvar.= 0.36 , R² = 0.40
(0.021)
17.24

ITEM2 = 1.05*EA, Errorvar.= 0.31 , R² = 0.46
(0.061) (0.021)
17.03 14.71

ITEM3 = 1.12*EA, Errorvar.= 0.34 , R² = 0.47
(0.074) (0.022)
15.20 15.40

ITEM4 = 0.94*EA, Errorvar.= 0.41 , R² = 0.34
(0.068) (0.022)
13.94 18.71

ITEM5 = 1.00*SR, Errorvar.= 0.43 , R² = 0.33
(0.023)
18.72

ITEM6 = 1.09*SR, Errorvar.= 0.50 , R² = 0.34
(0.083) (0.028)
13.12 17.58

ITEM7 = 1.24*SR, Errorvar.= 0.45 , R² = 0.42
(0.087) (0.029)
14.17 15.77

ITEM8 = 1.03*SR, Errorvar.= 0.45 , R² = 0.33
(0.079) (0.025)
13.06 17.91

ITEM9 = 1.00*SA, Errorvar.= 0.37 , R² = 0.25
(0.019)
19.96

ITEM10 = 1.28*SA, Errorvar.= 0.42 , R² = 0.33
(0.093) (0.023)
13.84 18.32

ITEM11 = 1.50*SA, Errorvar.= 0.47 , R² = 0.37
 (0.12) (0.027)
 12.37 17.57

ITEM12 = 1.40*SA, Errorvar.= 0.54 , R² = 0.32
 (0.12) (0.028)
 11.90 19.01

ITEM13 = 1.00*EX, Errorvar.= 0.48 , R² = 0.35
 (0.026)
 18.19

ITEM14 = 0.97*EX, Errorvar.= 0.60 , R² = 0.28
 (0.055) (0.031)
 17.50 19.35

ITEM15 = 0.91*EX, Errorvar.= 0.40 , R² = 0.34
 (0.063) (0.021)
 14.36 18.80

ITEM16 = 0.97*EX, Errorvar.= 0.54 , R² = 0.31
 (0.064) (0.029)
 15.12 18.84

ITEM17 = 1.00*IN, Errorvar.= 0.32 , R² = 0.44
 (0.017)
 18.45

ITEM18 = 0.86*IN, Errorvar.= 0.39 , R² = 0.32
 (0.056) (0.019)
 15.36 20.05

ITEM19 = 1.04*IN, Errorvar.= 0.32 , R² = 0.46
 (0.059) (0.018)
 17.68 17.66

ITEM20 = 1.00*IN, Errorvar.= 0.39 , R² = 0.40
 (0.061) (0.021)
 16.57 18.64

ITEM21 = 1.00*AS, Errorvar.= 0.39 , R² = 0.50
 (0.023)
 16.91

ITEM22 = 1.05*AS, Errorvar.= 0.34 , R² = 0.56
 (0.045) (0.022)
 23.35 15.79

ITEM23 = 1.10*AS, Errorvar.= 0.49 , R² = 0.49
 (0.058) (0.028)
 18.80 17.59

ITEM24 = 1.09*AS, Errorvar.= 0.51 , R² = 0.48
 (0.059) (0.029)
 18.60 17.77

ITEM25 = 1.00*IR, Errorvar.= 0.61 , R² = 0.20

		(0.029)	
		21.00	
ITEM26	= 1.09*IR, Errorvar.= 0.47 , R ² = 0.29		
	(0.088)	(0.023)	
	12.40	20.26	
ITEM27	= 1.45*IR, Errorvar.= 0.48 , R ² = 0.41		
	(0.12)	(0.026)	
	12.27	18.76	
ITEM28	= 1.23*IR, Errorvar.= 0.34 , R ² = 0.41		
	(0.100)	(0.018)	
	12.28	18.65	
ITEM29	= 1.00*EM, Errorvar.= 0.41 , R ² = 0.40		
		(0.022)	
		18.42	
ITEM30	= 1.12*EM, Errorvar.= 0.33 , R ² = 0.51		
	(0.053)	(0.020)	
	21.31	16.64	
ITEM31	= 1.10*EM, Errorvar.= 0.35 , R ² = 0.48		
	(0.068)	(0.021)	
	16.24	16.53	
ITEM32	= 1.15*EM, Errorvar.= 0.56 , R ² = 0.39		
	(0.077)	(0.031)	
	15.00	18.15	
ITEM33	= 0.99*EM, Errorvar.= 0.40 , R ² = 0.40		
	(0.065)	(0.022)	
	15.10	18.12	
ITEM34	= 1.00*SO, Errorvar.= 0.59 , R ² = 0.11		
		(0.027)	
		21.80	
ITEM35	= 1.54*SO, Errorvar.= 0.50 , R ² = 0.26		
	(0.17)	(0.024)	
	8.98	20.37	
ITEM36	= 1.80*SO, Errorvar.= 0.31 , R ² = 0.43		
	(0.19)	(0.017)	
	9.30	18.32	
ITEM37	= 1.99*SO, Errorvar.= 0.32 , R ² = 0.48		
	(0.21)	(0.019)	
	9.38	17.08	
ITEM38	= 1.88*SO, Errorvar.= 0.37 , R ² = 0.41		
	(0.20)	(0.020)	
	9.21	18.17	
ITEM39	= 1.00*RT, Errorvar.= 0.34 , R ² = 0.50		
		(0.018)	
		18.87	

ITEM40 = 1.00*RT, Errorvar.= 0.40 , R² = 0.46
 (0.051) (0.021)
 19.64 19.41

ITEM41 = 1.15*RT, Errorvar.= 0.37 , R² = 0.55
 (0.054) (0.020)
 21.38 18.15

ITEM42 = 1.00*RT, Errorvar.= 0.28 , R² = 0.56
 (0.047) (0.015)
 21.44 18.05

ITEM43 = 1.00*PS, Errorvar.= 0.39 , R² = 0.35
 (0.019)
 20.64

ITEM44 = 1.16*PS, Errorvar.= 0.31 , R² = 0.48
 (0.056) (0.016)
 20.50 19.28

ITEM45 = 1.30*PS, Errorvar.= 0.33 , R² = 0.52
 (0.072) (0.018)
 17.97 18.31

ITEM46 = 1.31*PS, Errorvar.= 0.36 , R² = 0.50
 (0.074) (0.020)
 17.77 18.65

ITEM47 = 1.00*IC, Errorvar.= 0.45 , R² = 0.45
 (0.024)
 18.69

ITEM48 = 1.00*IC, Errorvar.= 0.40 , R² = 0.48
 (0.055) (0.023)
 18.26 17.05

ITEM49 = 1.03*IC, Errorvar.= 0.45 , R² = 0.46
 (0.057) (0.026)
 17.96 17.40

ITEM50 = 1.03*IC, Errorvar.= 0.39 , R² = 0.50
 (0.056) (0.023)
 18.59 16.63

ITEM51 = 1.00*FL, Errorvar.= 0.35 , R² = 0.44
 (0.019)
 18.42

ITEM52 = 0.88*FL, Errorvar.= 0.54 , R² = 0.28
 (0.050) (0.026)
 17.64 20.61

ITEM53 = 0.99*FL, Errorvar.= 0.34 , R² = 0.45
 (0.047) (0.018)
 21.18 18.32

ITEM54 = 1.05*FL, Errorvar.= 0.28 , R² = 0.53

	(0.055)	(0.016)	
	19.27	17.13	
ITEM55 = 1.00*ST,	Errorvar.= 0.23	, R ² = 0.65	
	(0.014)		
	16.21		
ITEM56 = 1.06*ST,	Errorvar.= 0.23	, R ² = 0.68	
	(0.034)	(0.015)	
	31.50	15.56	
ITEM57 = 1.05*ST,	Errorvar.= 0.26	, R ² = 0.64	
	(0.039)	(0.015)	
	26.61	17.15	
ITEM58 = 1.02*ST,	Errorvar.= 0.37	, R ² = 0.54	
	(0.043)	(0.020)	
	24.00	18.86	
ITEM59 = 0.94*ST,	Errorvar.= 0.60	, R ² = 0.38	
	(0.048)	(0.029)	
	19.62	20.45	
ITEM60 = 1.00*OP,	Errorvar.= 0.39	, R ² = 0.42	
	(0.020)		
	19.48		
ITEM61 = 1.08*OP,	Errorvar.= 0.37	, R ² = 0.47	
	(0.060)	(0.019)	
	17.95	18.85	
ITEM62 = 1.12*OP,	Errorvar.= 0.27	, R ² = 0.57	
	(0.058)	(0.016)	
	19.29	17.13	
ITEM63 = 1.11*OP,	Errorvar.= 0.37	, R ² = 0.48	
	(0.061)	(0.020)	
	18.02	18.40	
ITEM64 = 1.10*OP,	Errorvar.= 0.37	, R ² = 0.48	
	(0.061)	(0.020)	
	18.00	18.41	
Error Covariance for ITEM2 and ITEM1 = 0.070			
		(0.015)	
		4.75	
Error Covariance for ITEM3 and ITEM2 = 0.072			
		(0.016)	
		4.60	
Error Covariance for ITEM5 and ITEM4 = 0.12			
		(0.016)	
		7.52	
Error Covariance for ITEM7 and ITEM6 = 0.21			
		(0.024)	

8.78

Error Covariance for ITEM8 and ITEM6 = 0.12
(0.020)
5.72

Error Covariance for ITEM8 and ITEM7 = 0.17
(0.021)
7.87

Error Covariance for ITEM9 and ITEM8 = 0.12
(0.013)
8.74

Error Covariance for ITEM10 and ITEM8 = 0.057
(0.013)
4.29

Error Covariance for ITEM10 and ITEM9 = 0.10
(0.014)
7.03

Error Covariance for ITEM11 and ITEM10 = 0.11
(0.018)
6.20

Error Covariance for ITEM13 and ITEM12 = 0.071
(0.017)
4.05

Error Covariance for ITEM14 and ITEM12 = 0.059
(0.018)
3.27

Error Covariance for ITEM14 and ITEM13 = 0.22
(0.023)
9.70

Error Covariance for ITEM15 and ITEM9 = 0.047
(0.012)
3.87

Error Covariance for ITEM16 and ITEM13 = 0.078
(0.021)
3.74

Error Covariance for ITEM16 and ITEM14 = 0.21
(0.024)
8.81

Error Covariance for ITEM18 and ITEM15 = 0.070
(0.014)
5.05

Error Covariance for ITEM20 and ITEM19 = 0.077
(0.015)
5.29

Error Covariance for ITEM21 and ITEM19 = 0.043
(0.012)
3.43

Error Covariance for ITEM21 and ITEM20 = 0.068
(0.014)
4.99

Error Covariance for ITEM22 and ITEM21 = 0.073
(0.017)
4.33

Error Covariance for ITEM24 and ITEM23 = 0.15
(0.022)
6.88

Error Covariance for ITEM25 and ITEM18 = 0.050
(0.016)
3.13

Error Covariance for ITEM26 and ITEM25 = 0.092
(0.019)
4.90

Error Covariance for ITEM27 and ITEM7 = 0.052
(0.014)
3.84

Error Covariance for ITEM27 and ITEM14 = 0.045
(0.015)
2.94

Error Covariance for ITEM28 and ITEM9 = 0.030
(0.011)
2.70

Error Covariance for ITEM30 and ITEM29 = 0.12
(0.016)
7.47

Error Covariance for ITEM32 and ITEM31 = 0.094
(0.019)
4.85

Error Covariance for ITEM33 and ITEM31 = 0.050
(0.016)
3.12

Error Covariance for ITEM33 and ITEM32 = 0.12
(0.020)
6.32

Error Covariance for ITEM34 and ITEM13 = 0.081
(0.015)
5.33

Error Covariance for ITEM34 and ITEM28 = 0.067
(0.015)

4.58

Error Covariance for ITEM34 and ITEM33 = 0.081
(0.015)
5.52

Error Covariance for ITEM35 and ITEM34 = 0.049
(0.017)
2.97

Error Covariance for ITEM36 and ITEM12 = 0.050
(0.014)
3.56

Error Covariance for ITEM36 and ITEM35 = 0.073
(0.015)
4.98

Error Covariance for ITEM37 and ITEM32 = 0.039
(0.013)
3.01

Error Covariance for ITEM38 and ITEM37 = 0.089
(0.015)
5.89

Error Covariance for ITEM39 and ITEM37 = 0.044
(0.012)
3.58

Error Covariance for ITEM39 and ITEM38 = 0.090
(0.013)
6.74

Error Covariance for ITEM40 and ITEM33 = 0.037
(0.013)
2.79

Error Covariance for ITEM41 and ITEM6 = 0.056
(0.015)
3.76

Error Covariance for ITEM41 and ITEM7 = 0.036
(0.014)
2.69

Error Covariance for ITEM41 and ITEM22 = 0.037
(0.013)
2.87

Error Covariance for ITEM41 and ITEM27 = 0.048
(0.015)
3.17

Error Covariance for ITEM41 and ITEM32 = 0.047
(0.015)
3.14

Error Covariance for ITEM43 and ITEM42 = 0.044
(0.011)
3.89

Error Covariance for ITEM44 and ITEM43 = 0.097
(0.013)
7.35

Error Covariance for ITEM45 and ITEM19 = 0.033
(0.011)
2.93

Error Covariance for ITEM45 and ITEM27 = 0.038
(0.013)
2.89

Error Covariance for ITEM46 and ITEM19 = 0.062
(0.013)
4.97

Error Covariance for ITEM46 and ITEM20 = 0.062
(0.013)
4.91

Error Covariance for ITEM46 and ITEM45 = 0.090
(0.015)
6.16

Error Covariance for ITEM47 and ITEM22 = 0.052
(0.014)
3.80

Error Covariance for ITEM47 and ITEM45 = 0.050
(0.014)
3.52

Error Covariance for ITEM47 and ITEM46 = 0.071
(0.015)
4.81

Error Covariance for ITEM49 and ITEM48 = 0.16
(0.020)
8.02

Error Covariance for ITEM50 and ITEM48 = 0.100
(0.019)
5.32

Error Covariance for ITEM50 and ITEM49 = 0.21
(0.021)
10.01

Error Covariance for ITEM51 and ITEM29 = 0.032
(0.011)
2.82

Error Covariance for ITEM52 and ITEM34 = 0.089
(0.016)

5.56

Error Covariance for ITEM52 and ITEM51 = 0.13
(0.017)
7.91

Error Covariance for ITEM53 and ITEM51 = 0.091
(0.015)
6.21

Error Covariance for ITEM53 and ITEM52 = 0.15
(0.017)
9.08

Error Covariance for ITEM55 and ITEM54 = 0.028
(0.0094)
3.04

Error Covariance for ITEM56 and ITEM55 = 0.044
(0.011)
3.94

Error Covariance for ITEM57 and ITEM27 = 0.062
(0.013)
4.73

Error Covariance for ITEM59 and ITEM34 = 0.056
(0.018)
3.11

Error Covariance for ITEM59 and ITEM52 = 0.11
(0.017)
6.46

Error Covariance for ITEM59 and ITEM58 = 0.11
(0.018)
6.36

Error Covariance for ITEM60 and ITEM33 = 0.040
(0.013)
3.07

Error Covariance for ITEM61 and ITEM17 = 0.039
(0.013)
3.14

Error Covariance for ITEM63 and ITEM9 = 0.039
(0.011)
3.58

Error Covariance for ITEM64 and ITEM25 = 0.045
(0.015)
3.07

Error Covariance for ITEM64 and ITEM63 = 0.12
(0.016)
8.05

Structural Equations

EA = 1.00*SEP, Errorvar.= 0.095 , R² = 0.61
(0.014)
6.99

SR = 1.04*SEP, Errorvar.= 0.054 , R² = 0.75
(0.086) (0.013)
12.09 4.06

SA = 0.81*SEP, Errorvar.= 0.030 , R² = 0.76
(0.072) (0.0077)
11.11 3.95

SEP = 1.00*EQ, Errorvar.= 0.035 , R² = 0.76
(0.0071)
4.92

EX = 1.00*SEE, Errorvar.= 0.048 , R² = 0.81
(0.015)
3.13

IN = 0.99*SEE, Errorvar.= 0.049 , R² = 0.81
(0.069) (0.010)
14.43 4.76

AS = 1.10*SEE, Errorvar.= 0.086 , R² = 0.78
(0.077) (0.017)
14.35 5.11

SEE = 1.16*EQ, Errorvar.= 0.055 , R² = 0.73
(0.094) (0.0097)
12.35 5.62

IR = 1.00*INT, Errorvar.= 0.0083 , R² = 0.95
(0.0071)
1.16

EM = 1.28*INT, Errorvar.= 0.085 , R² = 0.68
(0.11) (0.012)
11.26 6.84

SO = 0.71*INT, Errorvar.= 0.017 , R² = 0.77
(0.088) (0.0043)
8.04 3.91

INT = 0.95*EQ, Errorvar.= 0.0094 , R² = 0.92
(0.092) (0.0043)
10.35 2.17

RT = 1.00*DEM, Errorvar.= 0.086 , R² = 0.75
(0.011)
7.99

PS = 0.90*DEM, Errorvar.= 0.0028 , R² = 0.99
(0.056) (0.0066)
16.17 0.43

IC = 1.02*DEM, Errorvar.= 0.074 , R² = 0.79
 (0.065) (0.015)
 15.61 4.88

DEM = 1.49*EQ, Errorvar.= 0.0095 , R² = 0.96
 (0.11) (0.0060)
 13.18 1.59

FL = 1.00*STM, Errorvar.= 0.023 , R² = 0.92
 (0.0099)
 2.37

ST = 1.07*STM, Errorvar.= 0.13 , R² = 0.69
 (0.059) (0.013)
 18.24 10.09

OP = 0.84*STM, Errorvar.= 0.10 , R² = 0.64
 (0.055) (0.012)
 15.36 8.56

STM = 1.43*EQ, Errorvar.= 0.026 , R² = 0.90
 (0.11) (0.0068)
 13.13 3.86

Error Covariance for SA and SR = 0.018
 (0.0066)
 2.69

Error Covariance for EX and SEP = 0.012
 (0.0060)
 2.04

Error Covariance for SEE and SEP = 0.034
 (0.0052)
 6.52

Error Covariance for SEE and AS = 0.025
 (0.0085)
 2.95

Error Covariance for IR and SEP = 0.013
 (0.0040)
 3.29

Error Covariance for IR and SEE = 0.019
 (0.0045)
 4.28

Error Covariance for INT and SEE = 0.016
 (0.0035)
 4.69

Error Covariance for INT and IR = 0.019
 (0.0046)
 4.15

Error Covariance for RT and EX = 0.017
(0.0081)
2.12

Error Covariance for RT and AS = 0.030
(0.0085)
3.53

Error Covariance for RT and SEE = 0.021
(0.0069)
3.05

Error Covariance for RT and INT = 0.015
(0.0043)
3.61

Error Covariance for PS and IN = 0.014
(0.0049)
2.78

Error Covariance for PS and AS = 0.047
(0.0065)
7.25

Error Covariance for IC and EX = 0.020
(0.0074)
2.67

Error Covariance for IC and SO = 0.010
(0.0038)
2.69

Error Covariance for DEM and IC = 0.0083
(0.0075)
1.11

Error Covariance for ST and SR = 0.020
(0.0068)
2.95

Error Covariance for ST and AS = 0.029
(0.0075)
3.82

Error Covariance for OP and INT = 0.013
(0.0035)
3.60

Error Covariance for OP and ST = 0.022
(0.0073)
2.95

Error Covariance for STM and IC = 0.040
(0.0072)
5.62

Reduced Form Equations

EA = 1.00*EQ, Errorvar.= 0.13, R² = 0.46

SR = 1.04*EQ, Errorvar.= 0.092, R² = 0.57
 (0.086)
 12.09

SA = 0.81*EQ, Errorvar.= 0.053, R² = 0.58
 (0.072)
 11.11

SEP = 1.00*EQ, Errorvar.= 0.035, R² = 0.76

EX = 1.16*EQ, Errorvar.= 0.10, R² = 0.60
 (0.094)
 12.35

IN = 1.16*EQ, Errorvar.= 0.10, R² = 0.59
 (0.089)
 12.99

AS = 1.28*EQ, Errorvar.= 0.21, R² = 0.47
 (0.10)
 12.73

SEE = 1.16*EQ, Errorvar.= 0.055, R² = 0.73
 (0.094)
 12.35

IR = 0.95*EQ, Errorvar.= 0.056, R² = 0.65
 (0.092)
 10.35

EM = 1.22*EQ, Errorvar.= 0.10, R² = 0.62
 (0.10)
 12.09

SO = 0.67*EQ, Errorvar.= 0.021, R² = 0.70
 (0.081)
 8.32

INT = 0.95*EQ, Errorvar.= 0.0094, R² = 0.92
 (0.092)
 10.35

RT = 1.49*EQ, Errorvar.= 0.096, R² = 0.72
 (0.11)
 13.18

PS = 1.35*EQ, Errorvar.= 0.011, R² = 0.95
 (0.11)
 12.80

IC = 1.52*EQ, Errorvar.= 0.10, R² = 0.72
 (0.12)
 12.55

DEM = 1.49*EQ, Errorvar.= 0.0095, R² = 0.96
 (0.11)

13.18

FL = 1.43*EQ, Errorvar.= 0.049, R^2 = 0.82
 (0.11)
 13.13

ST = 1.54*EQ, Errorvar.= 0.16, R^2 = 0.62
 (0.11)
 13.64

OP = 1.20*EQ, Errorvar.= 0.12, R^2 = 0.58
 (0.098)
 12.27

STM = 1.43*EQ, Errorvar.= 0.026, R^2 = 0.90
 (0.11)
 13.13

Variances of Independent Variables

EQ

 0.11
 (0.01)
 7.54

Covariance Matrix of Latent Variables

	EA	SR	SA	SEP	EX	
IN	-----	-----	-----	-----	-----	---

EA	0.24					
SR	0.15	0.21				
SA	0.12	0.14	0.13			
SEP	0.15	0.15	0.12	0.15		
EX	0.18	0.18	0.14	0.18	0.25	
IN	0.16	0.17	0.13	0.16	0.21	
0.25						
AS	0.18	0.19	0.15	0.18	0.25	
0.25						
SEE	0.16	0.17	0.13	0.16	0.21	
0.21						
IR	0.12	0.12	0.10	0.12	0.16	
0.16						
EM	0.14	0.14	0.11	0.14	0.18	
0.18						
SO	0.08	0.08	0.06	0.08	0.10	
0.10						
INT	0.11	0.11	0.09	0.11	0.14	
0.14						
RT	0.17	0.17	0.14	0.17	0.23	
0.21						
PS	0.15	0.16	0.12	0.15	0.18	
0.19						

0.20	IC	0.17	0.18	0.14	0.17	0.22
0.19	DEM	0.17	0.17	0.14	0.17	0.19
0.19	FL	0.16	0.17	0.13	0.16	0.19
0.20	ST	0.17	0.20	0.14	0.17	0.20
0.16	OP	0.13	0.14	0.11	0.13	0.16
0.19	STM	0.16	0.17	0.13	0.16	0.19
0.13	EQ	0.11	0.12	0.09	0.11	0.13

Covariance Matrix of Latent Variables

		AS	SEE	IR	EM	SO	
INT		-----	-----	-----	-----	-----	---

	AS	0.39					
	SEE	0.25	0.21				
	IR	0.18	0.16	0.16			
	EM	0.20	0.18	0.17	0.27		
	SO	0.11	0.10	0.09	0.10	0.07	
0.11	INT	0.16	0.14	0.13	0.14	0.08	
0.17	RT	0.27	0.22	0.17	0.22	0.12	
0.14	PS	0.24	0.18	0.14	0.18	0.10	
0.16	IC	0.22	0.20	0.16	0.21	0.13	
0.16	DEM	0.22	0.19	0.16	0.20	0.11	
0.15	FL	0.21	0.19	0.15	0.20	0.11	
0.16	ST	0.25	0.20	0.16	0.21	0.12	
0.14	OP	0.17	0.16	0.14	0.18	0.10	
0.15	STM	0.21	0.19	0.15	0.20	0.11	
0.11	EQ	0.14	0.13	0.11	0.14	0.08	

Covariance Matrix of Latent Variables

		RT	PS	IC	DEM	FL	
ST		-----	-----	-----	-----	-----	---

	RT	0.35					
	PS	0.23	0.21				
	IC	0.27	0.25	0.36			
	DEM	0.26	0.23	0.27	0.26		
	FL	0.24	0.22	0.29	0.24	0.28	

0.42	ST	0.26	0.23	0.31	0.26	0.28
0.25	OP	0.20	0.18	0.24	0.20	0.22
0.28	STM	0.24	0.22	0.29	0.24	0.26
0.17	EQ	0.17	0.15	0.17	0.17	0.16

Covariance Matrix of Latent Variables

	OP	STM	EQ
OP	0.28		
STM	0.22	0.26	
EQ	0.13	0.16	0.11

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 1834
 Minimum Fit Function Chi-Square = 3221.76 (P = 0.0)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 3327.95 (P = 0.0)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 1493.95
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (1336.26 ; 1659.41)

Minimum Fit Function Value = 3.26
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 1.51
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (1.35 ; 1.68)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.029
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.027 ; 0.030)

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

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 3.86
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (3.70 ; 4.03)
 ECVI for Saturated Model = 4.21
 ECVI for Independence Model = 198.08

Chi-Square for Independence Model with 2016 Degrees of Freedom = 195771.93

Independence AIC = 195899.93
 Model AIC = 3819.95
 Saturated AIC = 4160.00
 Independence CAIC = 196277.38
 Model CAIC = 5270.78
 Saturated CAIC = 16427.23

Normed Fit Index (NFI) = 0.98
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.99
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.89
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.99
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.99
 Relative Fit Index (RFI) = 0.98

Critical N (CN) = 608.15

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.024
 Standardized RMR = 0.034
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.90
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.89
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.80

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
ITEM1	EX	11.6	-0.33
ITEM1	SEE	12.0	-0.36
ITEM1	IR	9.8	-0.30
ITEM1	EM	11.3	-0.21
ITEM1	INT	9.2	-0.34
ITEM1	RT	10.7	-0.19
ITEM1	PS	9.3	-0.26
ITEM5	EA	28.1	0.60
ITEM5	SEP	10.9	1.40
ITEM6	IR	10.7	-0.35
ITEM6	EM	16.1	-0.27
ITEM6	INT	12.4	-0.45
ITEM6	PS	10.8	-0.32
ITEM6	DEM	10.6	-0.29
ITEM9	RT	13.8	-0.21
ITEM9	ST	13.8	-0.17
ITEM11	AS	8.1	0.20
ITEM11	RT	11.6	0.24
ITEM14	AS	9.5	0.25
ITEM14	IR	11.2	-0.50
ITEM14	SO	8.5	-0.51
ITEM14	INT	11.2	-0.54
ITEM15	AS	26.5	-0.46
ITEM15	IR	8.7	0.47
ITEM15	SO	21.5	0.87
ITEM15	INT	16.4	0.73
ITEM15	IC	44.8	0.47
ITEM15	DEM	17.0	0.41
ITEM15	FL	27.4	0.43
ITEM15	ST	10.9	0.17
ITEM15	OP	20.7	0.28
ITEM15	STM	31.5	0.51
ITEM16	IN	10.2	0.46
ITEM16	AS	14.1	0.34
ITEM16	SEE	14.7	1.15
ITEM17	SO	11.4	-0.58
ITEM17	INT	13.6	-0.61
ITEM17	PS	16.4	-0.49
ITEM17	IC	15.4	-0.24
ITEM17	DEM	13.6	-0.34
ITEM17	FL	20.4	-0.34
ITEM17	ST	12.4	-0.17
ITEM17	OP	11.0	-0.20
ITEM17	STM	18.9	-0.35
ITEM18	SEE	10.0	0.71
ITEM18	IR	20.8	0.67
ITEM18	EM	14.3	0.30
ITEM18	SO	11.4	0.57

ITEM18	INT	13.7	0.59
ITEM18	FL	11.6	0.25
ITEM18	STM	9.8	0.25
ITEM25	SO	12.5	-1.15
ITEM25	RT	14.8	-0.35
ITEM27	SEP	8.4	0.54
ITEM27	IN	14.7	0.54
ITEM27	AS	37.4	0.47
ITEM27	SEE	28.9	1.09
ITEM27	INT	15.4	1.38
ITEM27	RT	24.6	0.50
ITEM27	PS	48.0	0.98
ITEM27	IC	10.7	0.27
ITEM27	DEM	21.1	0.59
ITEM27	FL	15.1	0.40
ITEM27	ST	13.9	0.23
ITEM27	STM	15.7	0.45
ITEM28	SR	8.7	-0.29
ITEM28	SA	10.4	-0.43
ITEM28	SEP	18.0	-0.66
ITEM28	EX	20.1	-0.53
ITEM28	IN	16.4	-0.48
ITEM28	AS	18.4	-0.28
ITEM28	SEE	27.5	-0.90
ITEM28	INT	9.0	-0.87
ITEM28	RT	9.8	-0.25
ITEM28	PS	19.1	-0.52
ITEM28	IC	10.1	-0.22
ITEM28	DEM	8.3	-0.31
ITEM28	FL	9.1	-0.26
ITEM28	STM	9.7	-0.30
ITEM29	RT	10.8	0.24
ITEM34	RT	10.5	-0.30
ITEM40	AS	10.3	0.23
ITEM41	SEP	9.3	-0.40
ITEM41	SEE	8.7	-0.36
ITEM41	INT	8.3	-0.62
ITEM41	PS	11.4	-0.53
ITEM42	IC	9.0	0.23
ITEM42	DEM	9.1	0.37
ITEM42	FL	10.1	0.27
ITEM42	STM	8.6	0.28
ITEM43	IR	8.2	0.34
ITEM43	SO	10.9	0.63
ITEM43	INT	16.2	0.78
ITEM43	OP	27.6	0.37
ITEM44	EM	16.9	0.32
ITEM45	IR	11.7	-0.43
ITEM45	INT	16.3	-0.83
ITEM47	SA	11.2	0.44
ITEM47	SEP	10.6	0.49
ITEM47	EX	12.3	0.35
ITEM47	IN	13.8	0.34
ITEM47	AS	14.3	0.25
ITEM47	SEE	17.8	0.48
ITEM47	IR	11.2	0.43
ITEM47	EM	8.2	0.26
ITEM47	SO	10.5	0.76

ITEM47	INT	13.3	0.77
ITEM47	RT	16.4	0.40
ITEM47	PS	27.1	0.96
ITEM47	DEM	32.9	1.50
ITEM47	ST	9.2	-0.26
ITEM49	ST	8.3	0.18
ITEM50	EA	11.8	-0.20
ITEM50	SR	8.9	-0.22
ITEM50	SEP	10.6	-0.34
ITEM50	EX	9.7	-0.21
ITEM50	AS	9.2	-0.14
ITEM50	SEE	9.0	-0.23
ITEM54	OP	9.6	0.28
ITEM55	EM	8.6	0.15
ITEM55	SO	10.9	0.36
ITEM55	INT	10.3	0.30
ITEM55	PS	13.3	0.28
ITEM55	IC	15.3	0.26
ITEM55	DEM	19.0	0.31
ITEM55	FL	13.5	0.31
ITEM55	STM	16.9	0.37
ITEM57	SR	8.9	-0.22
ITEM57	PS	8.9	-0.27
ITEM57	IC	12.7	-0.27
ITEM57	DEM	12.1	-0.29
ITEM57	FL	10.9	-0.31
ITEM57	STM	12.7	-0.37
ITEM61	ST	12.3	-0.22
ITEM62	ST	13.7	0.22
SR	PS	9.2	-0.31
EX	OP	9.2	0.16
OP	SR	8.6	0.18

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance

Between	and	Decrease in Chi-Square	New Estimate
ITEM11	ITEM8	8.2	-0.04
ITEM21	ITEM15	18.4	-0.06
ITEM22	ITEM13	11.0	-0.04
ITEM23	ITEM15	9.2	-0.04
ITEM24	ITEM18	9.5	-0.04
ITEM27	ITEM9	10.3	-0.04
ITEM27	ITEM13	16.4	-0.06
ITEM31	ITEM24	11.2	-0.05
ITEM32	ITEM15	12.6	-0.05
ITEM32	ITEM20	23.2	-0.07
ITEM37	ITEM1	9.9	-0.04
ITEM39	ITEM8	10.4	-0.04
ITEM40	ITEM4	9.8	-0.04
ITEM41	ITEM34	9.6	-0.05
ITEM43	ITEM14	9.4	-0.04
ITEM44	ITEM41	8.5	-0.03
ITEM45	ITEM43	10.3	-0.04
ITEM45	ITEM44	19.3	0.05
ITEM47	ITEM16	8.6	-0.05
ITEM54	ITEM46	10.6	-0.03
ITEM57	ITEM30	9.2	-0.03
ITEM58	ITEM9	8.7	-0.03
ITEM61	ITEM9	7.9	0.03

ITEM61	ITEM22	9.1	-0.04
ITEM61	ITEM41	10.6	-0.04
ITEM62	ITEM29	17.0	-0.05
ITEM62	ITEM60	19.1	-0.06
ITEM63	ITEM30	8.3	-0.03
ITEM64	ITEM11	9.7	-0.04

Time used: 8.284 Seconds

ภาคผนวก ข

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 9 หน้า แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ จำนวน 64 ข้อ
2. กรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวนิสิต

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () ที่ตรงกับสภาพเป็นจริงของท่าน

1. เพศ () หญิง () ชาย
2. ชั้นปี () ชั้นปีที่ 1 () ชั้นปีที่ 2 () ชั้นปีที่ 3
() ชั้นปีที่ 4

**ตอนที่ 2 แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับตามความรู้สึก/ พฤติกรรมของท่านมากที่สุดดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด	=	5
จริงมาก	=	4
จริงปานกลาง	=	3
จริงเป็นบางครั้ง	=	2
ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย	=	1

เกณฑ์ในการประเมินระดับความรู้สึก/พฤติกรรม ดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด	หมายถึง เป็นจริงตามข้อความนั้น ๆ ร้อยละ 81-100
จริงมาก	หมายถึง เป็นจริงข้อความนั้น ๆ ร้อยละ 61 - 80
จริงปานกลาง	หมายถึง เป็นจริงตามข้อความนั้น ๆ ร้อยละ 41 - 60
จริงเป็นบางครั้ง	หมายถึง เป็นจริงข้อความนั้น ๆ ร้อยละ 21 - 40
ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย	หมายถึง เป็นจริงตามข้อความนั้น ๆ ร้อยละ 0 - 20

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/ พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริงมาก	จริง ปานกลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
1	ฉันสามารถบอกความรู้สึกของ ตนเองได้					
2	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อตนเองอย่างไร					
3	ฉันบอกได้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร					
4	ฉันรู้ว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาจาก สาเหตุอะไร					
5	ฉันรู้ว่าตนเองมีข้อดีและข้อเสีย ในเรื่องใดบ้าง					
6	ฉันพอใจในสิ่งที่ฉันเป็นอยู่					
7	ฉันพอใจในศักยภาพของตน ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในบางเรื่อง					
8	แม้ว่าฉันจะไม่เก่งเท่าคนอื่น แต่ ฉันก็ภูมิใจในตัวเอง					
9	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะนำพาตนเอง ไปสู่การมีชีวิตที่ดี					
10	ฉันมุ่งมั่นหาความรู้เพิ่มเติมใน เรื่องที่ตนเองสนใจอยู่เสมอ					
11	ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่พัฒนาใน เรื่องที่ฉันมีความสนใจ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
12	ฉันมีเป้าหมายในชีวิตชัดเจนว่าในอนาคตฉันอยากจะทำอะไร					
13	ฉันแสดงความรู้สึกของฉันออกมาได้ชัดเจนโดยไม่เสแสร้ง					
14	เมื่อฉันรู้สึกอย่างไร ฉันจะแสดงออกตามความรู้สึกนั้น					
15	ฉันแสดงอารมณ์ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ					
16	บ่อยครั้งฉันแสดงความรู้สึกออกมาโดยไม่ปิดบัง					
17	ฉันตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวของตัวเอง					
18	ฉันรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ๆ ก่อนจะเลือกตัดสินใจทำบางอย่างด้วยตัวเอง					
19	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถตัดสินใจวางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง					
20	ฉันกล้าที่จะตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญด้วยตัวเอง					
21	ฉันมักแสดงความคิดเห็นของตนออกมาอยู่เสมอ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/ พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
22	บ่อยครั้งฉันแสดงความคิดเห็น ออกมาอย่างสร้างสรรค์					
23	ฉันกล้าที่จะบอกกับผู้อื่นถ้าพวก เขาทำอะไรที่เป็นการรบกวนฉัน					
24	เมื่อฉันเสียสิทธิในเรื่องต่าง ๆ ฉัน กล้าที่จะทวงถามสิทธิของตนเอง					
25	ฉันมีเพื่อนสนิทที่คบหากันมานาน และคอยช่วยเหลือกันอยู่ประจำ					
26	ฉันเก็บความลับของเพื่อนสนิท หรือคนใกล้ชิดได้ดี					
27	ฉันสามารถลดความขัดแย้งหรือ ความตึงเครียดในหมู่คณะได้ดี					
28	ฉันให้ความช่วยเหลือเพื่อนอย่าง เต็มที่เมื่อเขาต้องการ					
29	ฉันบอกได้ว่าคนอื่นกำลังเศร้า แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดอะไรออกมา					
30	ฉันเข้าใจได้ว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไร เมื่อเขาได้ทำผิด					
31	เมื่อเพื่อนผิดหวังหรือเสียใจ ฉันจะคอยปลอบใจเขา					
32	เมื่อเพื่อนร้องไห้เสียใจ ฉันร่วม รู้สึกเสียใจกับเพื่อน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/ พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
33	เมื่อเพื่อนมีเรื่องกังวลใจ ฉันคิดว่า เรื่องนั้นต้องสำคัญกับเขามาก					
34	ฉันคิดว่าสิ่งที่เราทำอะไรเพื่อคน อื่น เป็นการเสียเวลา					
35	ฉันทำตามกฎระเบียบของสังคม เพื่อไม่ให้ตนเองและผู้อื่น เดือดร้อน					
36	ฉันทำหน้าที่ที่ฉันรับผิดชอบได้ อย่างเต็มความสามารถ					
37	เมื่อฉันจะทำอะไร ฉันจะคอย นึกถึงคนอื่นก่อนเสมอ					
38	ฉันคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม มากกว่าประโยชน์ของตนเอง					
39	ฉันมองสิ่งต่างๆตามจริงโดยไม่ คล้อยไปตามความรู้สึกของตนเอง					
40	ฉันมักจะหาข้อมูลต่าง ๆ มายืนยัน ความรู้สึกนึกคิดของฉันอยู่เสมอ					
41	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ โดยไม่มีอคติ					
42	ฉันมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่าง ตรงไปตรงมา					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/ พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
43	สภาวะอารมณ์ที่เหมาะสมช่วยเพิ่ม ความมั่นใจในการแก้ปัญหาให้กับ ฉัน					
44	ฉันเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ ต่าง ๆ ที่มีต่อการแก้ปัญหา					
45	ฉันสามารถระบุปัญหา และ วางแผนแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี					
46	ฉันมั่นใจว่าตนเองสามารถ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
47	ฉันมักจะนึกถึงผลที่ตามมาก่อนที่จะ ตัดสินใจทำสิ่งต่าง ๆ					
48	ฉันควบคุมตนเองได้ดี					
49	ฉันระงับอารมณ์ที่ไม่ดีของตนเอง ได้					
50	ฉันระงับอารมณ์ตนเองได้ดีในการ ที่จะตอบโต้บางอย่าง					
51	ฉันสามารถปรับเปลี่ยนความคิด ความรู้สึกไปตามสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้ดี					
52	ฉันอยากที่จะปรับความรู้สึกของฉัน ให้เป็นไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/ พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
53	ฉันปรับความคิดและความรู้สึกได้ เมื่อมีบางอย่างเปลี่ยนไป					
54	ฉันเปิดรับความเห็นที่แตกต่างจาก ตนเองได้เสมอ					
55	ฉันมีวิธีการต่างๆในการรับมือกับ ความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี					
56	ฉันเชื่อว่าฉันสามารถจัดการ ความเครียดที่เกิดขึ้นได้ดี					
57	ฉันสามารถผ่อนคลายสถานการณ์ ที่ตึงเครียดได้ดี					
58	ฉันอยู่ในสภาวะที่กดดันได้ดี และ มีวิธีผ่อนคลายความกดดัน					
59	บ่อยครั้งฉันไม่รู้ว่าจะจัดการกับ ความเครียดที่เกิดขึ้นได้อย่างไร					
60	ในเวลาที่มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้น กับฉัน ฉันหวังว่าผลสุดท้ายจะ ออกมาดี					
61	ฉันคิดว่าการที่มีเรื่องที่ไม่ดีเข้ามา เป็นเรื่องธรรมดาของคนเรา					
62	ฉันเป็นคนที่มีทัศนคติในทางที่ดี ต่อการดำเนินชีวิตของฉัน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/ พฤติกรรม				
		จริงที่สุด/ เกือบจริง ที่สุด	จริง มาก	จริงปาน กลาง	จริงเป็น บางครั้ง	ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่ จริงเลย
63	ฉันคิดว่าในอนาคตนั้นจะได้รับแต่ สิ่งที่ดี ๆ เข้ามาในชีวิต					
64	ฉันเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับฉันจะมี สิ่งที่ดีมากกว่าสิ่งที่ไม่ดี					

สิ้นสุดการตอบแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์

ภาคผนวก ฅ

คู่มือแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คู่มือการใช้แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

จุดมุ่งหมาย

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีฉบับนี้ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้วัดความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ว่ามีความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับใด ผลที่ได้จากการวัดจะมีประโยชน์สำหรับนักแนะแนว ผู้ให้คำปรึกษา หรือผู้ฝึกฝนเฉพาะทางเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ และตัวนักศึกษานักเรียนที่จะรู้จักและเข้าใจตนเองเพื่อที่จะพัฒนาศักยภาพให้นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนระดับปริญญาตรี และสามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

1. การรับรู้ตนเอง (Self-perception) หมายถึง สิ่งทั่วไปที่เรียกว่า “ตัวตนภายใน” ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดวิธีการในการสัมผัสกับความรู้สึกต่างๆที่เกิดขึ้นและวิธีการที่ดีในความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองและเกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่เราทำในชีวิต คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนี้หมายความว่า จะเป็นคนที่มีความตระหนักในความรู้สึกต่างๆ มีความรู้สึกมั่นใจ และมีทิศทางและวิธีการในการมองหาเป้าหมายในชีวิตของตนเอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness) หมายถึง การรับรู้และเข้าใจอารมณ์ของตนเอง รวมไปถึงความสามารถในการแยกแยะระหว่างรายละเอียดต่างๆในอารมณ์ และการรู้ถึงสาเหตุและผลกระทบที่มีต่อความคิดและพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น

1.2 การนับถือในตนเอง (Self-regard) หมายถึง ความสามารถในการที่จะเข้าใจและยอมรับในจุดแข็งและข้อจำกัดของตนเอง และการมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองถึงแม้ว่าจะมีข้อจำกัดของตนเองอยู่ก็ตาม

1.3 การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization) หมายถึง ความเต็มใจที่จะพยายามอย่างสมอดันเสมอไปในการพัฒนาตนเองและร่วมแสวงหาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองและเป้าประสงค์ที่มีความหมายที่นำไปสู่ความสมบูรณ์และความสุขในชีวิต ความมุ่งมั่นที่จะไปสู่

ศักยภาพที่แท้จริงของตนเองประกอบด้วยการทำงานร่วมกันของความพอใจกับกิจกรรมที่มีความสำคัญกับการทำไปตลอดชีวิตและมีความมุ่งมั่นกระตือรือร้นไปสู่เป้าหมายในระยะยาว

2. การแสดงออก (Self-expression) หมายถึง วิธีการในการแสดงออกทางอารมณ์ของตนเองและการแสดงออกไปยังผู้อื่น ประกอบด้วยความสามารถในการแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และความเชื่อไปยังผู้อื่นในทางที่ไม่ก้าวกามและมีความเป็นมิตร ความสามารถในการเป็นตัวของตัวเอง โดยการเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มและติดตามผ่านการสะท้อนจากการแสดงออกของตนเอง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1 การแสดงอารมณ์ (Emotional expression) หมายถึง การเปิดเผยความรู้สึกของตนเองทั้งภาษาพูดและภาษากาย การแสดงอารมณ์เป็นมากกว่าการแสดงออกของความรู้สึกภายนอกธรรมดาทั่วไป และรวมไปถึงการสื่อสารความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านั้นในลักษณะที่เข้าใจและรับรู้ได้โดยผู้รับ

2.2 ความเป็นตัวของตัวเอง (Independence) หมายถึง ความสามารถในการนำทางตนเองและเป็นอิสระจากการพึ่งพิงอารมณ์ผู้อื่น สามารถตัดสินใจ การวางแผน และทำงานในชีวิตประจำวันสำเร็จได้ด้วยตนเอง คนที่มีความเป็นตัวของตัวเองจะเป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองในการวางแผนและการตัดสินใจในเรื่องที่มีความสำคัญ อย่างไรก็ตามคนที่มีความเป็นตัวของตัวเองสูงอาจจะมองหาและพิจารณาข้อคิดเห็นของผู้อื่นก่อนที่จะเลือกตัดสินใจ

2.3 การกล้าแสดงออก (Assertiveness) หมายถึง การสื่อความรู้สึก ความเชื่อ และความคิดอย่างเปิดเผย รวมถึงการปกป้องสิทธิของตนเองและค่านิยมที่ได้รับการยอมรับในสังคม โดยไม่ใช้ความก้าวร้าวและความรุนแรง

3. มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) หมายถึง สิ่งที่อยู่จักกันว่าเป็นทักษะเกี่ยวกับคน คนที่มีทักษะในด้านนี้ มีแนวโน้มที่จะมีความรู้จักรับผิดชอบและพึ่งพาได้ จะเป็นคนที่เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ และสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดีในหลาย ๆ สถานการณ์ จะเป็นคนที่สร้างความไว้วางใจและเป็นคนที่ทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships) หมายถึง ทักษะในการพัฒนาและการรักษาความสัมพันธ์ที่เป็นไปในลักษณะไว้วางใจและเห็นใจซึ่งกันและกัน การมีความพึงพอใจร่วมกันในความสัมพันธ์ ประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนกันทางสังคมที่มี

ความหมาย สามารถติดต่อกับผู้อื่น โดยการเปิดรับและมีความเต็มใจ โดยเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับความรักและความใกล้ชิด และสามารถในการคอยให้ความผ่อนคลายและความสบายใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางสังคม

3.2 การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) หมายถึง การตระหนัก เข้าใจ และมองเห็นคุณค่าในความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่นเป็นความสามารถในการประติดประต่อความเข้าใจของตนเองถึงมุมมองของคน ๆ หนึ่งและมีพฤติกรรมที่เป็นไปในทางเคารพถึงความรู้สึกผู้อื่น

3.3 การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) หมายถึง ความเต็มใจที่จะสร้างประโยชน์ให้กับสังคม ให้กับกลุ่มทางสังคมของตนเอง และรวมไปถึงความผาสุกของผู้อื่น การมีความรับผิดชอบต่อสังคมประกอบด้วยการทำงานที่ด้วยความรับผิดชอบต่อ การมีจิตสำนึกทางสังคม และการแสดงความห่วงใยต่อหมู่คณะ

4. การตัดสินใจ (Decision making) หมายถึง ส่วนของความฉลาดทางอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้อารมณ์ในทางที่ดีที่จะช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และสร้างทางเลือกที่ดีที่สุด คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในด้านนี้หมายความว่า จะสามารถเข้าใจปัญหาและคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดการแก้ปัญหาได้อย่างเนบเนียน และควบคุมแรงขับที่อาจรบกวนประสิทธิภาพในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

4.1 การรับรู้ตามความจริง (Reality testing) หมายถึง เป็นศักยภาพในการคงไว้ซึ่งความเป็นวัตถุวิสัยจากการมองสิ่งต่าง ๆ ตามที่เป็นอยู่ เกี่ยวข้องกับการตระหนักถึงเมื่อมีอารมณ์หรืออคติส่วนตัวซึ่งเป็นเหตุที่ทำให้ตนเองมองสิ่งต่างๆเป็นวัตถุวิสัยได้น้อย รวมไปถึงความกระตือรือร้นที่จะค้นหาข้อมูลที่เป็นวัตถุวิสัยมายืนยัน สนับสนุน ตัดสิน และตรวจสอบความรู้สึก การรับรู้ และความคิด บุคคลที่มีทักษะการรับรู้ความเป็นจริงที่ดีจะทำให้บุคคลนั้นมีมุมมองที่เหมาะสมและรับรู้ในสิ่งที่เป็นอยู่จริงโดยปราศจากการเพ้อฝันหรือเป็นไปตามความคาดหวังหรือตามจินตนาการ

4.2 การแก้ปัญหา (Problem solving) หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้อารมณ์ในการช่วยแก้ปัญหา ประกอบด้วยศักยภาพในการเข้าใจถึงผลกระทบของอารมณ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจแก้ปัญหา การใช้ความรู้ทางอารมณ์ในการเสริมสร้าง

กระบวนการเข้าใจถึงปัญหา ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น สร้างแรงบันดาลใจในการหาคนที่ให้ความช่วยเหลือ และเร่งแก้ปัญหาโดยการสร้างความรู้สึกรับผิดชอบ

4.3 การควบคุมแรงขับ (Impulse control) หมายถึง ความสามารถในการยับยั้งหรือชะลอความหุนหันพลันแล่น แรงขับ หรือสิ่งชั่วร้าย ประกอบด้วยการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ผลิผลลวมและการตัดสินใจที่นุ่มนวลไม่ไตร่ตรอง ความยากในการควบคุมแรงขับปรากฏออกมาให้เห็นชัดโดยการสะกดกลั้นทางอารมณ์ที่ต่ำ ความหุนหันพลันแล่น การสูญเสียการควบคุมตนเอง และพฤติกรรมที่คาดไม่ถึง

5. การจัดการความเครียด (Stress management) หมายถึง ความสามารถในการเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น อดทนต่อความเครียด และเป็นคนมองโลกในแง่ดี คนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ในส่วนนี้หมายความว่า เป็นคนที่สามารถคงความสงบและจดจ่อ เป็นคนที่มีความอดทนต่อเหตุการณ์ที่ตรงกันข้ามและความขัดแย้งทางอารมณ์ และมองเห็นแสงสว่างที่ปลายทาง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ-ย่อย ดังนี้

5.1 การมีความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การปรับเปลี่ยนอารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมไปสู่สิ่งที่ไม่คุ้นเคย ที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ และสถานการณ์หรือความคิดที่มีการเปลี่ยนแปลงไป คนที่มีความยืดหยุ่นเป็นคนที่มีความคล่องตัวและมีสมรรถนะในการโต้ตอบกับความเปลี่ยนแปลงร่วมกับผลกระทบที่ตรงกันข้าม เป็นคนที่เปิดรับสิ่งต่าง ๆ และมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและอดทนต่อความคิดใหม่ ๆ สถานการณ์ต่าง ๆ และการปฏิบัติตัว

5.2 การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance) หมายถึง การจัดการกับความเครียดหรือสถานการณ์ที่ยากลำบาก และเชื่อว่าตนเองสามารถจัดการหรือสร้างผลกระทบในสถานการณ์เหล่านั้นไปในทางบวก เมื่อมีการอดทนต่อความเครียดต่ำก็จะมีแนวโน้มที่จะเกิดความคิดกังวลซึ่งมีผลในทางลบต่อการมีสุขภาวะทางจิต การมีสมาธิจดจ่อ และส่งผลต่อการทำงานในที่สุด

5.3 การมองโลกในแง่ดี (Optimism) หมายถึง การมีทัศนคติในทางบวกและการมีทัศนคติต่อชีวิต ประกอบด้วย การคงไว้ซึ่งความหวังและความยืดหยุ่นทางจิตใจถึงแม้ว่าจะประสบกับความผิดหวังในบางครั้งก็ตาม การมองโลกในแง่ดีถือได้ว่าเป็นการวัดการมีความหวังของบุคคลใน

การมีชีวิต เป็นวิธีการทางบวกในชีวิตประจำวันและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการยืดหยุ่นทางจิตใจและการมีสุขภาพทางจิต

โครงสร้างของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดประเภทแบบสำรวจรายงานตนเอง (Self-report inventory) มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ จริงมากที่สุด/ค่อนข้างจริง จริงมาก ปานกลาง จริงเป็นบางครั้ง และไม่จริงเลย/ไม่ค่อยจริง โดยให้ผู้รับการทดสอบตอบแบบสำรวจตามระดับความรู้สึกของตนเองหรือตามระดับความถี่ของพฤติกรรมในข้อความนั้น ๆ

ในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด	=	5
จริงมาก	=	4
จริงปานกลาง	=	3
จริงเป็นบางครั้ง	=	2
ไม่จริงเลย /แทบจะไม่จริงเลย	=	1

ในการให้คะแนนสำหรับข้อคำถามที่เป็นข้อคำถามในเชิงลบ (Negative Question) ให้ทำการกลับคะแนน (Reversed Score) ดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด	=	1
จริงมาก	=	2
จริงปานกลาง	=	3
จริงเป็นบางครั้ง	=	4
ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย	=	5

แบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับ
นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ในแต่ละองค์ประกอบ
ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยดังนี้

- 1.1 การรับรู้ตนเอง (Self-perception) ประกอบด้วย
 - 1.1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional self-awareness)
 - 1.1.2 การนับถือในตนเอง (Self-regard)
 - 1.1.3 การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-actualization)
- 1.2 การแสดงออก (Self-expression) ประกอบด้วย
 - 1.2.1 การแสดงอารมณ์ (Emotional expression)
 - 1.2.2 ความเป็นตัวของตัวเอง (Independence)
 - 1.2.3 การกล้าแสดงออก (Assertiveness)
- 1.3 มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal) ประกอบด้วย
 - 1.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationships)
 - 1.3.2 การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)
 - 1.3.3 การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility)
- 1.4 การตัดสินใจ (Decision making) ประกอบด้วย
 - 1.4.1 การรับรู้ตามความจริง (Reality testing)
 - 1.4.2 การแก้ปัญหา (Problem solving)
 - 1.4.3 การควบคุมแรงขับ (Impulse control)
- 1.5 การจัดการความเครียด (Stress management) ประกอบด้วย
 - 1.5.1 การมีความยืดหยุ่น (Flexibility)
 - 1.5.2 การอดทนต่อความเครียด (Stress tolerance)
 - 1.5.3 การมองโลกในแง่ดี (Optimism)

การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี

การพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของ บาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีดังนี้

1.1 เพื่อพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลความฉลาดทางอารมณ์ ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลความฉลาด ทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบความตรง (Validity) ประกอบด้วย

1.2.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

1.2.1.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

1.2.1.3 ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity)

1.2.2 การตรวจสอบอำนาจจำแนก (Discrimination)

1.2.3 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

1.3 เพื่อสร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลความฉลาดทาง อารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.4 เพื่อสร้างคู่มือของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลความฉลาดทาง อารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการตามทฤษฎี ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ตามโมเดล ความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออน ในแต่ละด้านและองค์ประกอบย่อย และเขียนนิยามเชิง ปฏิบัติการตามคุณลักษณะขององค์ประกอบแต่ละด้านและองค์ประกอบย่อย

4. เขียนข้อคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการ

5. นำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความถูกต้องของภาษา โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลจำนวน 2 ท่าน ในการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นคัดเลือกข้อความหรือข้อความที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากอัตราส่วน ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด (Content validity ratio: CVR) และปรับแก้ตามคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญ

จำนวนข้อความที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

องค์ประกอบ	ก่อนคัดเลือก (ข้อ)	ปรับปรุง (ข้อ)	รวม (ข้อ)
การรับรู้ตนเอง	15	3	15
การแสดงออก	15	5	15
มนุษยสัมพันธ์	15	3	15
การตัดสินใจ	15	5	15
การจัดการความเครียด	15	3	15
ทั้งหมด	75	19	75

6. นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อ ตรวจสอบความเป็นปรนัย และความชัดเจนไม่คลุมเครือของข้อความ โดยพิจารณาจากการ สอบถามนักศึกษาว่าเข้าใจข้อความที่อ่านหรือไม่ หรือข้อความที่อ่านในข้อใดที่ทำให้นักศึกษา รู้สึกสับสนในการแปลความหมาย นักศึกษาอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสำรวจเข้าใจหรือไม่ จากนั้นนำข้อคิดเห็นจากนักศึกษามาปรับปรุงข้อความให้ดียิ่งขึ้น

7. ทดลองใช้ครั้งที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพ

หลังจากผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงข้อความให้มีคุณภาพด้านความเป็นปรนัยแล้ว จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำเป็นแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ นำไปทดลองใช้ครั้งที่สองกับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 800 คน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อ ตรวจสอบคุณภาพแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตาม โมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนี้

7.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory) ตามกรอบโมเดล GRM (Graded Response Model) จากนั้นทำการเลือกข้อคำถามที่มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกตั้งแต่ .65 ขึ้นไป

องค์ประกอบ	α_i	จำนวนข้อคำถาม		
		ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์	รวม
การรับรู้ตนเอง	0.34-1.93	12	3	15
การแสดงออก	0.29-1.54	8	7	15
มนุษยสัมพันธ์	0.50-1.99	14	1	15
การตัดสินใจ	0.21-2.48	10	5	15
การจัดการความเครียด	0.36-3.70	10	5	15
รวมแบบวัดทั้งฉบับ	0.21-3.70	54	21	75

7.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order confirmatory factor analysis) โดยแบ่งวิเคราะห์ที่ละฉบับดังนี้

แบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
EA				
ITEM1	.56	-	-	.35
ITEM2	.59	.051	11.55**	.33
ITEM3	.43	.047	9.08**	.57
ITEM4	.43	.041	10.43**	.60
ITEM5	.12	.044	2.82**	1.14

SR				
ITEM 6	.40	-	-	.62
ITEM 7	.63	.058	10.90**	.49
องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
ITEM 8	.27	.047	5.62**	1.19
ITEM 9	.62	.056	11.13**	.38
ITEM 10	.65	.058	11.27**	.34
SA				
ITEM 11	.43	-	-	.32
ITEM 12	.44	.042	10.52**	.57
ITEM 13	.47	.049	9.71**	.63
ITEM 14	.17	.046	3.69**	1.14
ITEM 15	.50	.052	9.56**	.77
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
SEP				
EA	.52	.056	9.17**	.73
SR	.77	.082	9.45**	.40
SA	.95	.082	11.64**	.10
$\chi^2=174.23$ $df=77$ $p=0.000$ $\chi^2/df=2.26$ $RMR=0.031$ $GFI=0.97$ $AGFI=0.96$ $CFI=0.98$ RMSEA=0.038				

* $p < .05$ ** $p < .01$

แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง (SEP) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง .12 ถึง .65 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทั้ง 15 ข้อ เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (SA) การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (EA) และการนับถือตนเอง (SR) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลของแบบวัดฉบับที่ 1 ด้านการรับรู้ตนเอง (SEP) เมื่อพิจารณาค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .038 ค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ .031 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .97 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .98 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (EA) วัดจากข้อคำถาม ITEM1 ถึง ITEM5 โดยที่ข้อคำถาม ITEM2 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM1 ITEM3 ITEM4 และ ITEM5 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM5 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM5 ในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การนับถือตนเอง (SR) วัดจากข้อคำถาม ITEM6 ถึง ITEM10 โดยที่ข้อคำถาม ITEM10 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM9 ITEM7 ITEM6 และ ITEM8 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM8 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการนับถือตนเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM8 ในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (SA) วัดจากข้อคำถาม ITEM11 ถึง ITEM15 โดยที่ข้อคำถาม ITEM11 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM13 ITEM12 ITEM15 และ ITEM14 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM14 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการรู้จักและเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM14 ในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

แบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
EX				
ITEM 16	.25	-	-	.057
ITEM 17	-.21	.041	-5.11	.044
ITEM 18	.08	.027	2.79**	.008

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
ITEM 19	-.28	.048	-5.94	.083
ITEM 20	1.10	0.33	3.36**	1.16
IN				
ITEM 21	.62	-	-	.370
ITEM 22	.06	.047	-1.30	.0027
ITEM 23	.10	.033	3.15**	.019
ITEM 24	.73	.078	9.35**	.430
ITEM 25	-.46	.055	-8.21	.180
AS				
ITEM 26	.32	-	-	.130
ITEM 27	.17	.028	6.06**	.043
ITEM 28	.10	.038	2.63**	.0097
ITEM 29	.56	.070	7.90**	.330
ITEM 30	.78	.120	6.28**	.680
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
SEE				
EX	.34	.110	3.04**	.11
IN	1.00	.073	13.63**	1.00
AS	.12	.052	2.25*	.014
$\chi^2=240.33$ $df=61$ $p=0.000$ $\chi^2/df=3.93$ $RMR=0.069$ $GFI=0.96$ $AGFI=0.92$ $CFI=0.94$ $RMSEA=0.061$				

* $p < .05$ ** $p < .01$

แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก (SEE) มี 3 องค์ประกอบย่อย มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .08 ถึง 1.10 จำนวน 12 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นลบ

อยู่ระหว่าง -.46 ถึง -.21 จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ITEM17 ITEM19 และITEM25 จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IN) การกล้าแสดงออก (AS) และการแสดงอารมณ์ (EX) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลในองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการแสดงออก (Self-Expression) ได้ค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์เท่ากับ 240.33 df=61 p-value=0.00 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)=3.93 RMSEA=0.061 RMR=0.069 GFI=0.96 AGFI=0.92 CFI=0.94 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการแสดงออกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การแสดงอารมณ์ (EX) วัดจากข้อคำถาม ITEM16 ถึง ITEM20 โดยที่ข้อคำถาม ITEM20 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM16 ITEM18 ITEM17 และ ITEM19 ตามลำดับ ซึ่ง ข้อคำถาม ITEM16 ITEM17 ITEM18 และ ITEM19 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM19 เนื่องจากข้อคำถามมีค่าติดลบมากที่สุดทั้งๆที่ข้อคำถามควรจะมีค่าเป็นบวก และทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM16 ITEM17 และITEM18 ให้มีความเหมาะสมโดยการปรับข้อคำถามที่เป็นเชิงลบให้เป็นข้อคำถามเชิงบวกเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการตอบของผู้ตอบ ดังนั้นในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การมีความเป็นตัวของตัวเอง (IN) วัดจากข้อคำถาม ITEM21 ถึง ITEM25 โดยที่ข้อคำถาม ITEM24 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM21 ITEM23 ITEM22 และ ITEM25 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM22 ITEM23 และ ITEM25 โดยที่ข้อคำถาม ITEM22 และ ITEM25 มีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นลบทั้ง ๆ ที่ควรจะมีค่าเป็นบวก จึงไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบด้านการมีความเป็นตัวของตัวเอง ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM25 ออกเนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบติดลบมากที่สุด และทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM22 และ ITEM23 ดังนั้นในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การกรง้าแสดงออก (AS) วัดจากข้อคำถาม ITEM26 ถึง ITEM30 โดยที่ข้อคำถาม ITEM30 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ITEM29 ITEM26 ITEM ITEM27 และ ITEM28 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM27 และ ITEM28 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญที่จะวัดการกรง้าแสดงออก ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM28 เนื่องจากมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำที่สุดและทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM27 ดังนั้นในองค์ประกอบนี้จึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

แบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
IR				
ITEM 31	.42	-	-	0.86
ITEM 32	.13	.038	3.37**	0.97
ITEM 33	.40	.051	7.88**	0.69
ITEM 34	.41	.052	8.04**	0.67
ITEM 35	.49	.052	9.37**	0.33
EM				
ITEM 36	.42	-	-	0.72
ITEM 37	.99	.041	11.97**	0.54
ITEM 38	.62	.062	10.02**	0.32
ITEM 39	.51	.063	8.09**	0.85
ITEM 40	.45	.048	9.32**	0.43
SO				
ITEM 41	.21	-	-	0.74
ITEM 42	.44	.086	5.07**	0.65
ITEM 43	.54	.100	5.41**	0.36
ITEM 44	.50	.094	5.36**	0.49
ITEM 45	.45	.086	5.26**	0.53

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
INT				
IR	1.00	.100	9.96**	0.0085
EM	.86	.087	9.89**	0.26
SO	.72	.130	5.38**	0.48
$\chi^2=144.23$ $df=74$ $p=0.000$ $\chi^2/df=1.95$ $RMR=0.028$ $GFI=0.98$ $AGFI=0.96$ $CFI=0.99$ $RMSEA=0.035$				

* $p<.05$ ** $p<.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษย์สัมพันธ์ (Interpersonal) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .13 ถึง .74 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามเป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบวัดฉบับที่ 3 มนุษย์สัมพันธ์ จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ มนุษย์สัมพันธ์ (IR) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านมนุษย์สัมพันธ์ (Interpersonal) ได้ไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.95 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .035 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .028 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .98 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านมนุษย์สัมพันธ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือกล่าวได้ว่าองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านมนุษย์สัมพันธ์ (INT) ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IR) การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (IR) วัดจากข้อคำถาม ITEM31 ถึง ITEM35 โดยที่ข้อคำถาม ITEM35 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ITEM34 ITEM33 ITEM31 และ ITEM32 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM32 ไม่มีความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ ผู้วิจัยจึงทำการตัดข้อคำถาม ITEM32 ดังนั้นในองค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลจึงเหลือข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ

การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (EM) วัดจากข้อคำถาม ITEM36 ถึง ITEM40 โดยที่ข้อคำถาม ITEM38 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ITEM40 ITEM37 ITEM39 และ ITEM36 ตามลำดับ โดยข้อคำถามทุกข้อมีน้ำหนักความสำคัญในการวัดการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

การมีความรับผิดชอบต่อสังคม (SO) วัดจากข้อคำถาม ITEM41 ถึง ITEM45 โดยที่ข้อคำถาม ITEM43 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ITEM44 ITEM45 ITEM ITEM42 และ ITEM41 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM41 ไม่มีน้ำหนักความสำคัญในการวัดการมีความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งนี้ข้อคำถาม ITEM41 มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์ การคัดเลือกผู้วิจัยจึงยังคงข้อคำถาม ITEM41 เอาไว้

แบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
RT				
ITEM 46	.59	-	-	.39
ITEM 47	.55	.046	11.96**	.59
ITEM 48	-.01	.050	-.27	1.42
ITEM 49	-.27	.045	-6.03	.85

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
ITEM 50	.49	.040	12.17**	.44
PS				
ITEM 51	.35	-	-	.63
ITEM 52	.43	.042	10.15**	.36
ITEM 53	.66	.063	10.36**	.22
ITEM 54	.61	.060	10.21**	.31
ITEM 55	.10	.038	2.70**	.98
IC				
ITEM 56	.21	-	-	1.05
ITEM 57	.55	.120	4.73**	.52
ITEM 58	.52	.110	4.67**	.51
ITEM 59	.19	.045	4.28**	.96
ITEM 60	.50	.110	4.62**	.59
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
DEM				
RT	.73	.056	13.00**	.47
PS	.91	.094	9.66**	.17
IC	.77	.160	4.73**	.40

$\chi^2=282.74$ $df=77$ $p=0.000$ $\chi^2/df=3.67$ $RMR=0.070$ $GFI=0.95$ $AGFI=0.93$ $CFI=0.95$
 $RMSEA=0.058$

* $p<.05$ ** $p<.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ (Decision Making) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบละ 5 ข้อ ผู้นำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .10 ถึง .74 จำนวน 13 ข้อ ผู้นำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นลบอยู่ระหว่าง -.27 ถึง -.01 ซึ่งผู้นำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของข้อคำถามที่มีค่าเป็นลบมีจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ITEM49 และ ITEM48 ไม่สามารถวัดองค์ประกอบด้านการการรับรู้ตามความเป็นจริง จัดเรียงองค์ประกอบ

ตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การแก้ปัญหา (PS) การควบคุมแรงขับ (IC) และการรับรู้ตามความจริง (RT) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการตัดสินใจ (Decision Making) ได้ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .058 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .070 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .95 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .93 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.95 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการตัดสินใจตามโมเดลความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การรับรู้ตามความเป็นจริง (RT) วัดจากข้อคำถาม ITEM46 ถึง ITEM50 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM46 ITEM47 ITEM50 ITEM48 และ ITEM49 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM48 และ ITEM49 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นลบทั้งที่ควรจะมีค่าเป็นบวก ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM49 เนื่องจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าติดลบมากที่สุด และทำการปรับปรุงข้อคำถาม ITEM48 ดังนั้นในองค์ประกอบการรับรู้ตามความเป็นจริงจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การแก้ปัญหา (PS) วัดจากข้อคำถาม ITEM51 ถึง ITEM55 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM53 ITEM54 ITEM52 ITEM51 และ ITEM55 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM55 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM55 ดังนั้นในองค์ประกอบการแก้ปัญหาก็เหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การควบคุมแรงขับ (IC) วัดจากข้อคำถาม ITEM56 ถึง ITEM60 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM57 ITEM58 ITEM60 ITEM59 และ ITEM56 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM56 และ ITEM59 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ไม่มีความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบ การควบคุมแรงขับ ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM59 และปรับปรุงข้อคำถาม ITEM 56 ดังนั้นองค์ประกอบการควบคุมแรงขับจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

แบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
FL				
ITEM 61	.43	-	-	.47
ITEM 62	.07	.042	1.57	1.17
ITEM 63	.59	.048	12.36**	.41
ITEM 64	.53	.044	12.04**	.36
ITEM 65	.45	.042	10.70**	.54
ST				
ITEM 66	.73	-	-	.22
ITEM 67	.79	.027	29.07**	.17
ITEM 68	.70	.028	24.72**	.33
ITEM 69	.60	.033	18.37**	.58
ITEM 70	.18	.035	5.21**	1.04
OP				
ITEM 71	.20	-	-	1.39
ITEM 72	.50	.130	4.03**	.71
ITEM 73	.60	.140	4.17**	.38
ITEM 74	.52	.130	4.15**	.45
ITEM 75	.57	.140	4.16**	.48

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
STM				
FL	.98	.076	12.83**	.037
ST	.85	.047	17.99**	.28
OP	.60	.150	4.11**	.64
$\chi^2=139.99$ df=76 $\chi^2/df=1.84$ p=0.00001 RMR=0.027 GFI=0.98 AGFI=0.96 CFI=0.99 RMSEA=0.033				

*p<.05

**p<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด (STM) มี 3 องค์ประกอบ มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยข้อคำถามวัดองค์ประกอบย่อยละ 5 ข้อ ค่าน้ำหนักของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .07 ถึง .79 ทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจาก ITEM62 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทุกข้อเป็นตัวแปรที่สำคัญในการวัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด ยกเว้น ITEM62 ที่ไม่มีความสำคัญในการวัด จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การมีความยืดหยุ่น (FL) การอดทนต่อความเครียด (ST) และการมองโลกในแง่ดี (OP) ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการจัดการความเครียด (Stress Management) ได้ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.84 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .033 ดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .027 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .98 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .96 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการจัดการความเครียดตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือกล่าวได้ว่าองค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการจัดการความเครียด (STM) ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การมีความยืดหยุ่น

(FL) การอดทนต่อความเครียด (ST) และการมองโลกในแง่ดี (OP) นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

การมีความยืดหยุ่น (FL) วัดจากข้อคำถาม ITEM61 ถึง ITEM65 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM63 ITEM64 ITEM61 ITEM65 และ ITEM62 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM62 ไม่มีความสำคัญที่จะวัดองค์ประกอบการมีความยืดหยุ่น ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดข้อคำถาม ITEM62 ดังนั้นองค์ประกอบด้านการมีความยืดหยุ่นจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

การอดทนต่อความเครียด (ST) วัดจากข้อคำถาม ITEM66 ถึง ITEM70 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM67 ITEM66 ITEM68 ITEM69 และ ITEM70 ตามลำดับ ซึ่ง ITEM70 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ทั้งนี้เนื่องจากข้อคำถาม ITEM70 มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกที่สูง ผู้วิจัยจึงคงข้อคำถาม ITEM70 ไว้ ดังนั้นองค์ประกอบการอดทนต่อความเครียดจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

การมองโลกในแง่ดี (OP) วัดจากข้อคำถาม ITEM71 ถึง ITEM75 จัดเรียงข้อคำถามตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ ITEM73 ITEM74 ITEM75 ITEM72 และ ITEM71 ตามลำดับ ซึ่งข้อคำถาม ITEM71 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า .3 ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงข้อคำถามเชิงลบให้เป็นข้อคำถามเชิงบวกเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการตอบของผู้ตอบ ดังนั้นองค์ประกอบการมองโลกในแง่ดีจึงเหลือข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

7.3 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ผลปรากฏดังนี้

แบบวัด	สัมประสิทธิ์แอลฟา	
	(Cronbach's alpha coefficient)	SEM
แบบวัดฉบับที่ 1 การรับรู้ตนเอง (SEP)	.766	3.246
แบบวัดฉบับที่ 2 การแสดงออก (SEE)	.586	3.668
แบบวัดฉบับที่ 3 มนุษยสัมพันธ์ (INT)	.794	3.109
แบบวัดฉบับที่ 4 การตัดสินใจ (DEM)	.728	3.296
แบบวัดฉบับที่ 5 การจัดการความเครียด (STM)	.824	3.151

8 ทดลองใช้ครั้งที่ 2: ตรวจสอบคุณภาพและสร้างปกติวิสัย

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาครั้งที่ 3 จำนวน 1,000 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพและสร้างปกติวิสัย ดังนี้

8.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory) ตามกรอบโมเดล GRM (Graded response model) จากนั้นทำการเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

องค์ประกอบ	จำนวนข้อคำถาม	α_i
การรับรู้ตนเอง	12	0.88-1.27
การแสดงออก	12	1.07-1.66
มนุษยสัมพันธ์	14	0.65-1.64
การตัดสินใจ	12	1.54-2.11
การจัดการความเครียด	14	1.24-2.18
แบบวัดทั้งหมด	64	0.65-2.18

8.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis) ผลการวิเคราะห์แสดงดังนี้

องค์ประกอบ	b	SE	t	R^2
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก				
EA				
ITEM ₁	1.00	-	-	.36
ITEM ₂	1.05	.061	17.03**	.31
ITEM ₃	1.12	.074	15.20**	.34
ITEM ₄	.94	.068	13.94**	.41

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
SR				
ITEM ₅	1.00	-	-	.43
ITEM ₆	1.09	.083	3.12**	.50
ITEM ₇	1.24	.087	14.17**	.45
ITEM ₈	1.03	.079	13.06**	.45
SA				
ITEM ₉	1.00	-	-	.37
ITEM ₁₀	1.28	.093	13.84**	.42
ITEM ₁₁	1.50	.120	12.37**	.47
ITEM ₁₂	1.40	.120	11.90**	.54
EX				
ITEM ₁₃	1.00	-	-	.48
ITEM ₁₄	.97	.055	17.50**	.60
ITEM ₁₅	.91	.063	14.36**	.40
ITEM ₁₆	.97	.064	15.12**	.54
IN				
ITEM ₁₇	1.00	-	-	.32
ITEM ₁₈	.86	.056	15.36**	.39
ITEM ₁₉	1.04	.059	17.68**	.32
ITEM ₂₀	1.00	.061	16.57**	.39
AS				
ITEM ₂₁	1.00	-	-	.39
ITEM ₂₂	1.05	.045	23.35**	.34
ITEM ₂₃	1.10	.058	18.80**	.49
ITEM ₂₄	1.09	.059	18.60**	.51
IR				
ITEM ₂₅	1.00	-	-	.61
ITEM ₂₆	1.09	.088	12.40**	.47

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
ITEM ₂₇	1.45	.120	12.27**	.48
ITEM ₂₈	1.23	.100	12.28**	.34
EM				
ITEM ₂₉	1.00	-	-	.41
ITEM ₃₀	1.12	.053	21.31**	.33
ITEM ₃₁	1.10	.068	16.24**	.35
ITEM ₃₂	1.15	.077	15.00**	.56
ITEM ₃₃	0.99	.065	15.10**	.40
SO				
ITEM ₃₄	1.00	-	-	.59
ITEM ₃₅	1.54	.170	8.98**	.50
ITEM ₃₆	1.80	.190	9.30**	.31
ITEM ₃₇	1.99	.210	9.38**	.32
ITEM ₃₈	1.88	.200	9.21**	.37
RT				
ITEM ₃₉	1.00	-	-	.34
ITEM ₄₀	1.00	.051	19.64**	.40
ITEM ₄₁	1.15	.054	21.38**	.37
ITEM ₄₂	1.00	.047	21.44**	.28
PS				
ITEM ₄₃	1.00	-	-	.39
ITEM ₄₄	1.16	.056	20.50**	.31
ITEM ₄₅	1.30	.072	17.97**	.33
ITEM ₄₆	1.31	.074	17.77**	.36

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
IC				
ITEM ₄₇	1.00	-	-	.45
ITEM ₄₈	1.00	.055	18.26**	.40
ITEM ₄₉	1.03	.057	17.96**	.45
ITEM ₅₀	1.03	.056	18.59**	.39
FL				
ITEM ₅₁	1.00	-	-	.35
ITEM ₅₂	.88	.050	17.64**	.54
ITEM ₅₃	.99	.047	21.18**	.34
ITEM ₅₄	1.05	.055	19.27**	.28
ST				
ITEM ₅₅	1.00	-	-	.23
ITEM ₅₆	1.06	.034	31.50**	.23
ITEM ₅₇	1.05	.039	26.61**	.26
ITEM ₅₈	1.02	.043	24.00**	.37
ITEM ₅₉	.94	.048	19.62**	.60
OP				
ITEM ₆₀	1.00	-	-	.39
ITEM ₆₁	1.08	.060	17.95**	.37
ITEM ₆₂	1.12	.058	19.29**	.27
ITEM ₆₃	1.11	.061	18.02**	.37
ITEM ₆₄	1.10	.061	18.00**	.37

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง				
SEP				
EA	1.00	-	-	.095
SR	1.04	.086	12.09**	.054
SA	.81	.072	11.11**	.030
SEE				
EX	1.00	-	-	.048
IN	.99	.069	14.43**	.049
AS	1.10	.077	14.35**	.086
INT				
IR	1.00	-	-	.0083
EM	1.28	.110	11.26**	.085
SO	.71	.088	8.04**	.017
DEM				
RT	1.00	-	-	.086
PS	.90	.056	16.17**	.0028
IC	1.02	.065	15.61**	.074
STM				
FL	1.00	-	-	.023
ST	1.07	.059	18.24**	.130
OP	.84	.055	15.36**	.100

องค์ประกอบ	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>R</i> ²
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม				
EQ				
SEP	1.00	-	-	.035
SEE	1.16	.094	12.35**	.055
INT	0.95	.092	10.35**	.0094
DEM	1.49	.110	13.18**	.0095
STM	1.43	.110	13.13**	.026
$\chi^2=3327.95$ $df=1834$ $P = 0.000$ $\chi^2/df=1.81$ $RMR=0.024$ $GFI=0.90$ $AGFI = 0.89$ $CFI=0.99$ $RMSEA= 0.029$				

*p<.05

**p<.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสามของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มี 5 องค์ประกอบ และ 15 องค์ประกอบย่อย โดยในแต่ละองค์ประกอบจะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย มีข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 64 ข้อ ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของข้อคำถามที่ได้มีค่าเป็นบวก อยู่ระหว่าง .95 ถึง 1.49 ข้อคำถามทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทั้ง 64 ข้อ เป็นตัวแปรที่สำคัญของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักขององค์ประกอบได้ดังนี้ คือ การตัดสินใจ (DEM) การจัดการความเครียด (STM) การแสดงออก (SEE) การรับรู้ตนเอง (SEP) และมนุษยสัมพันธ์ (INT)

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่าโมเดล มีค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.81 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .029 ค่าดัชนีวัดความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คลาดเคลื่อนไปจากโมเดลทางทฤษฎี (RMR) เท่ากับ .024 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .90 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .89 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .99 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก พบว่า ข้อคำถามทั้ง 64 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .86 ถึง 1.99 ทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญในการวัดในแต่ละองค์ประกอบย่อยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองพบว่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบขององค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าเป็นบวกทุกองค์ประกอบย่อย โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 1.28

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสามพบว่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีค่าเป็นบวกทุกองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.95 ถึง 1.49 ทุกองค์ประกอบมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

8.3 ตรวจสอบความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) โดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับแบบวัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ ได้แก่ มาตรฐานและปกติวิสัยของความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย (คมเพชร ฉัตรสุกกุล และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2544) ผลปรากฏดังนี้

	ความตรงตามสภาพ
ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีกับมาตรฐานวัดความฉลาดทางอารมณ์สำหรับวัยรุ่นไทย	.968 **

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

8.4 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha Cefficient) ผลปรากฏดังนี้

องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient)	SEM
การรับรู้ตนเอง	.848	2.337
การแสดงออก	.878	2.348
มนุษย์สัมพันธ์	.867	2.544
การตัดสินใจ	.904	2.212
การจัดการความเครียด	.909	2.397
แบบวัดทั้งหมด	.965	5.594

8.5 สร้างปกติวิสัยของแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออน ที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ที่ปกติ (Normalized *t*-score)

วิธีดำเนินการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ การเตรียมตัวสอบ การดำเนินการสอบ และวิธีปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นการสอบ

ระยะที่ 1 การเตรียมตัวสอบ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. จัดเตรียมสถานที่สอบให้มีความเหมาะสมแก่การสอบ มีผู้ควบคุมการสอบอย่างน้อย 1 คน ศึกษาคำชี้แจงของแบบสอบ วิธีการสอบให้เข้าใจ และแจ้งให้นักศึกษาได้ทราบวัตถุประสงค์ในการสอบ

2. จัดเตรียมแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบให้ครบถ้วน

ระยะที่ 2 การดำเนินการสอบ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ผู้ควบคุมการสอบชี้แจงให้นักศึกษาเห็นถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญในการสอบ อธิบายวิธีการทำแบบสอบ ชี้แจงเวลาในการสอบ และให้นักเรียนตอบคำถามด้วยความจริงใจ

2. ผู้ควบคุมการสอบแจกแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้กับนักศึกษา 1 คน ต่อแบบสอบ 1 ฉบับ

3. แจกเป็นเวลาในการสอบ 2 ครั้ง คือ ก่อนหมดเวลา 15 นาที และเมื่อหมดเวลาทำแบบสอบ

ระยะที่ 3 วิธีปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นการสอบ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ให้นักศึกษาหยุดทำแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทันทีเมื่อหมดเวลา และดำเนินการเก็บแบบสอบ

2. ผู้ควบคุมการสอบกล่าวขอบคุณนักศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการตอบ

วิธีการตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนน ดังนี้

จริงที่สุด/ เกือบจริงที่สุด	ให้	5 คะแนน
จริงมาก	ให้	4 คะแนน
จริงปานกลาง	ให้	3 คะแนน
จริงเป็นบางครั้ง	ให้	2 คะแนน
ไม่จริงเลย/ แทบจะไม่จริงเลย	ให้	1 คะแนน

การแปลความหมายคะแนน

1. ทำการรวมคะแนนจากการตอบแบบสำรวจความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลของบาร์ออนที่ปรับปรุงใหม่สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	หมายเลขข้อ
การรับรู้ตนเอง	12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
การแสดงออก	12	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
มนุษยสัมพันธ์	14	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
การตัดสินใจ	12	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
การจัดการความเครียด	14	51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64
ทั้งฉบับ	64	1 ถึง 64

2. นำคะแนนที่รวมได้มาเทียบกับปกติวิสัยในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ	ช่วงคะแนนดิบ	ระดับความฉลาดทางอารมณ์
การรับรู้ตนเอง	56 ถึง 60	สูงมาก
	51 ถึง 55	สูง
	45 ถึง 50	ปานกลาง
	37 ถึง 44	ต่ำ
	ต่ำกว่า 37	ต่ำมาก
การแสดงออก	55 ถึง 60	สูงมาก
	49 ถึง 54	สูง
	42 ถึง 48	ปานกลาง
	34 ถึง 41	ต่ำ
	ต่ำกว่า 34	ต่ำมาก
มนุษยสัมพันธ์	65 ถึง 70	สูงมาก
	60 ถึง 64	สูง
	53 ถึง 59	ปานกลาง
	44 ถึง 52	ต่ำ
	ต่ำกว่า 44	ต่ำมาก
การตัดสินใจ	55 ถึง 60	สูงมาก
	49 ถึง 54	สูง
	41 ถึง 48	ปานกลาง
	32 ถึง 40	ต่ำ
	ต่ำกว่า 32	ต่ำมาก
การจัดการความเครียด	65 ถึง 70	สูงมาก
	58 ถึง 64	สูง
	51 ถึง 57	ปานกลาง
	41 ถึง 50	ต่ำ
	ต่ำกว่า 41	ต่ำมาก
	286 ถึง 320	สูงมาก

องค์ประกอบ	ช่วงคะแนนดิบ	ระดับความฉลาดทางอารมณ์
ทั้งฉบับ	264 ถึง 285	สูง
	232 ถึง 263	ปานกลาง
	195 ถึง 231	ต่ำ
	ต่ำกว่า 195	ต่ำมาก