



การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูงในจังหวัดระยอง

จูไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูงในจังหวัดระยอง



จูไรรัตน์ สักดาเกียรติกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

DEVELOPMENT OF SOCIAL INTELLIGENCE SCALE FOR HIGH VOCATIONAL
CERTIFICATE STUDENTS IN RAYONG PROVINCE



JURAIKAT SAKDAKEATTIKUL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF SCIENCE
IN EDUCATIONAL RESEARCH, MEASUREMENT AND STATISTICS

FACULTY OF EDUCATION

BURAPHA UNIVERSITY

2025

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ จุไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัย
บูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์)

..... ประธาน

(ดร.สรพงษ์ เจริญกฤตยาวุฒิ)

..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คลดาว วงศ์ธีระธรรม)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คลดาว วงศ์ธีระธรรม)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ปั่นหุ่น)

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. สญา อุระวณิชตระกูล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ่มเยี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

63920259: สาขาวิชา: วิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา; วท.ม. (วิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา)

คำสำคัญ: ความฉลาดทางสังคม, แบบวัด

จูไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล : การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง. (DEVELOPMENT OF SOCIAL INTELLIGENCE SCALE FOR HIGH VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS IN RAYONG PROVINCE) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สุริพร อนุศาสนนันท์, ค.ศ., ดลดาว วงศ์ธีระธรรม, ศศ.ด. ปี พ.ศ. 2568.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และ 3) เพื่อพัฒนาคู่มือและสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับจังหวัดของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2565 จำนวน 850 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สร้างขึ้นนี้ใช้แนวคิดของ Goleman (2006) ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก และ 8 องค์ประกอบย่อย การตรวจสอบคุณภาพแบบวัดใช้การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) การตรวจสอบอำนาจจำแนกด้วยวิธี Graded Response Model การวิเคราะห์ความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม

ผลการวิจัย พบว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 32 ข้อ สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดมีค่าอยู่ระหว่าง .65 ถึง 1.61 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของทั้งฉบับมีค่า .908 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม พบว่า โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ($\chi^2/df = 1.381$; CFI = .910; TLI = .902; RMSEA = .040; SRMR = .042) สำหรับเกณฑ์ปกติที่ใช้ในการแปลความหมายแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ คะแนนที่ปกติตั้งแต่ 69 ขึ้นไป แปลว่ามีความฉลาดทางสังคมสูงที่สุด คะแนนที่ปกติ 50 - 68 แปลว่ามีความฉลาดทางสังคมสูง คะแนนที่ปกติ 31 - 49

แปลว่ามีความฉลาดทางสังคมปานกลาง และคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 31 แปลว่ามีความฉลาดทางสังคมต่ำ



63920259: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH, MEASUREMENT AND STATISTICS; M.Sc. (EDUCATIONAL RESEARCH, MEASUREMENT AND STATISTICS)

KEYWORDS: SOCIAL INTELLIGENCE, MEASUREMENT

JURAIKAT SAKDAKEATTIKUL : DEVELOPMENT OF SOCIAL INTELLIGENCE SCALE FOR HIGH VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS IN RAYONG PROVINCE. ADVISORY COMMITTEE: SUREEPORN ANUSASANANAN, Ph.D. DOLDAO WONGTHEERATHORN, Ph.D. 2025.

The objectives of the research were to: (i) develop a social intelligence scale for High Vocational Certificate students, (ii) examine the psychometric properties of the developed social intelligence scale, and (iii) develop a user manual and establish provincial normative criteria for the social intelligence scale among High Vocational Certificate students. The sample selected by stratified random sampling consisted of 850 High Vocational Certificate students under the Office of Vocational Education, Rayong Province, in the academic year 2022. The social intelligence scale was developed based on Goleman's (2006) framework and employed a 5-point Likert-type rating scale. The scale comprised two main components and eight sub-components. The psychometric properties of the scale were evaluated using several methods: content validity was assessed by the Content Validity Index (CVI), item discrimination was analyzed using the Graded Response Model (GRM), internal consistency was examined using Cronbach's alpha coefficient, and construct validity was tested through third-order Confirmatory Factor Analysis.

The results indicated that the final version of the scale consisted of 32 items. The CVI was 1.00, item discrimination values ranged from .65 to 1.61, and the overall Cronbach's alpha coefficient was .908. Additionally, the result of the third-order CFA demonstrated that the measurement model had a good fit with the empirical data ($\chi^2/df = 1.381$; CFI = .910; TLI = .902; RMSEA = .040; SRMR = .042). The normative criteria for interpreting scores were categorized into four levels: T -scores ≥ 69 indicated 'very high social intelligence', T -scores between 50 - 68 indicated 'high social intelligence', T -scores between 31 - 49 indicated

‘moderate social intelligence’, and T - scores < 31 indicated ‘low social intelligence’.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องด้วยความเมตตากรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้เสียสละเวลาในการให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อคิดเห็น และให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดจนได้กรุณาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความถูกต้องและมีเนื้อหาสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณดาว วงศ์ธีระธรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์แก่การศึกษาวิจัย รวมถึงความเมตตากรุณา ความเข้าใจและกำลังใจต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้อย่างดี

พร้อมกันนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สรพงษ์ เจริญกฤตยาวุฒิ ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำอันมีคุณค่าต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ท่านอาจารย์ให้ความเมตตาและดูแลเอาใจใส่ด้วยความห่วงใยมาโดยตลอดและขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ปั้นหุ่น กรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา คณาจารย์รับเชิญทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการศึกษา ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง และผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพแกลง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณแม่จรรย์ เนื่องจากรำลึก ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนเอาใจช่วย ตลอดจนให้โอกาสที่ดีทางการศึกษาในทุกระดับชั้นมาโดยตลอดจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ซึ่งคุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตาแด่บุพการี บุรพจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนเท่าทุกวันนี้

จุไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม	9
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัด	26
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	29
การพัฒนาเกณฑ์ปกติ	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	58
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	62

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	62
การสร้างและพัฒนาแบบวัด	65
การเก็บรวบรวมข้อมูล	71
การวิเคราะห์ข้อมูล	74
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
สัญลักษณ์แทนค่าสถิติ	79
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	81
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	111
สรุปผลการวิจัย	112
อภิปรายผลการวิจัย	114
ข้อเสนอแนะ	116
บรรณานุกรม	118
ภาคผนวก	124
ภาคผนวก ก	125
ภาคผนวก ข	131
ภาคผนวก ค	163
ประวัติย่อของผู้วิจัย	179

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	พัฒนาการบุคลิกภาพตามทฤษฎีพัฒนาการของ Erikson..... 21
2	ขั้นตอนพัฒนาการบุคลิกภาพช่วงวัยรุ่น ทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson..... 22
3	ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ..... 31
4	ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม..... 63
5	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทสาขาวิชา..... 65
6	แผนการประเมินการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง 68
7	ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ..... 74
8	เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนี Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) 76
9	เกณฑ์ระดับความกลมกลืนของดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล..... 77
10	เกณฑ์พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค..... 78
11	ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I - CVD) และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ทั้งฉบับ (S - CVD) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม..... 82
12	ผลการทดสอบด้านปรนัย..... 83
13	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง..... 85
14	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง..... 88
15	พารามิเตอร์อำนาจจำแนก (α_i) และค่าพารามิเตอร์ Threshold (β_1) ของ แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง..... 89
16	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์..... 94
17	ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม..... 98
18	ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม ความฉลาดทางสังคม..... 98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
19 ความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง.....	101
20 เกณฑ์ปกติความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง.....	102
21 ความหมายของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง.....	105
22 เกณฑ์ปกติความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม.....	105
23 ความหมายของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม....	107
24 เกณฑ์ปกติความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....	108
25 ความหมายของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....	110
26 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	132
27 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น...	133
28 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น.....	133
29 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการให้ความสนใจผู้อื่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	134
30 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น.....	135
31 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านการให้ความสนใจผู้อื่น.....	136
32 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	137

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
33	ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง.....	138
34	ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง.....	138
35	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการรับรู้ทางสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	139
36	ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม.....	141
37	ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม.....	141
38	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	142
39	ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น.....	143
40	ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น.....	144
41	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	145
42	ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง.....	146
43	ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง.....	146
44	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	147
45	ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคล.....	149
46	ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล.....	149

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
47 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถ ในการคำนึงถึงผู้อื่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	150
48 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถ ในการคำนึงถึงผู้อื่น.....	151
49 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น.....	151
50 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	153
51 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม.....	155
52 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบ ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม.....	155
53 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ ทางสังคม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	158
54 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....	160
55 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....	160
56 จำนวนข้อคำถามที่ผ่านพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ.....	171
57 จำนวนข้อคำถามที่ผ่านอำนาจจำแนกของข้อคำถาม.....	172
58 ความเที่ยงของแบบวัดความลับทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง.....	173
59 จำนวนข้อสอบตามองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม.....	175

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
2 โค้งลักษณะปฏิบัติการ (Operating Characteristic Curves) สำหรับข้อคำถาม ที่มี 5 รายการคำตอบ ตามแนวคิดของโมเดล GRM.....	51
3 โค้งการเลือกรายการคำตอบ (Category Response Curve) สำหรับข้อคำถาม ที่มี 5 รายการ คำตอบ ตามแนวคิดของโมเดล GRM.....	52
4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม.....	67
5 โมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	97
6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการเข้าใจ ความรู้สึกของผู้อื่น.....	133
7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านการให้ความสนใจผู้อื่น.....	135
8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง.....	138
9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบ ด้านการรับรู้ทางสังคม.....	140
10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น.....	143
11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง.....	146
12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบ ด้านความสามารถในการชื่นชม พฤติกรรมของบุคคล.....	148
13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ ด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น.....	151
14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบ ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม.....	154
15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....	159

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตที่ผ่านมาคนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับ ไอคิว (IQ: Intelligence Quotient) หรือ เซาว์ปัญญา ทำให้สามารถตัดสินบุคคลนั้นได้ว่า ผู้ที่มีเซาว์ปัญญาสูงสามารถประสบความสำเร็จในชีวิตได้ดีที่สุด ซึ่งต่อมาภายหลังได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตของมนุษย์ พบว่า ความฉลาดทางเซาว์ปัญญาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการประสบความสำเร็จในชีวิต กล่าวคือ ต้องมีการจัดการอารมณ์ของตนเอง จึงเป็นที่มาของ อีคิว (EQ: Emotional Quotient) ความฉลาดทางอารมณ์นั่นเอง การศึกษาต่อมาพบว่า ความฉลาดทั้งสองอย่างนี้ไม่เพียงพอต่อการประสบความสำเร็จในชีวิต เนื่องด้วยความฉลาดทั้งสองชนิดเป็นสิ่งที่อยู่ในตัวบุคคล (Goleman, 2006) แต่ในสถานการณ์หรือการดำเนินชีวิตจริง มนุษย์ไม่สามารถที่จะใช้ชีวิตลำพังเพียงคนเดียวได้ ยังต้องอาศัยการพึ่งพาจากสังคม เพราะฉะนั้นการที่บุคคลจะมีความสำเร็จได้นั้น ความฉลาดทางสังคมจึงเป็นสิ่งที่มนุษย์จะต้องมีอย่างเพียงพอ (คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย, 2552) ซึ่งปัจจุบันองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ เริ่มมาให้ความสนใจเรื่องความฉลาดทางสังคมมากขึ้น จากการคัดสรรบุคลากรเข้าทำงานนอกจากความรู้ความสามารถแล้ว หากบุคคลนั้นจำเป็นต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานเป็นที่ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา ใส่ใจผู้คนรอบข้าง และซื่อตรงต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่ตนทำอยู่ ก็จะทำให้ห้องค์กรเหล่านั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จากการสืบค้นงานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่า นักจิตวิทยาหลายท่าน ได้ศึกษาและอธิบายความฉลาดทางสังคมไว้อย่างหลากหลาย เช่น ความฉลาดทางสังคมเป็นความสามารถที่เข้ากันได้ดีกับผู้อื่น อีกทั้งยังสามารถเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้องในด้านอารมณ์ความรู้สึก และแรงจูงใจ Thorndike (1920) จำแนกความฉลาดของมนุษย์ออกเป็น 3 ด้าน และ ความฉลาดทางสังคมเป็นความฉลาดด้านหนึ่งของมนุษย์ เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจและจัดการกับผู้อื่นทั้งเพศหญิง เพศชาย เด็กผู้หญิง เด็กผู้ชายและสามารถ สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างชาญฉลาด ซึ่งปัจจุบันงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดย คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) ได้พัฒนา แบบวัดความฉลาดทางสังคม ใช้ทฤษฎีแนวคิดของ Goleman (2006) สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วย ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพชรยุพา บุรณ์สิริจรูญรัฐ (2555) ได้ทำการวิจัย รูปแบบพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย โดยการวิจัยเชิงสำรวจ และนำแนวคิดทฤษฎีความฉลาด

ทางสังคมของ Albrecht (2006) ประกอบด้วย ฐานการรับรู้ (Situation Awareness) การแสดงออก (Presence) ความจริงใจ (Authenticity) ความชัดเจน (Clarity) และความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) (หมัดหลิ, มหปญญานนท์, & และเมธี ดิษฐ์ศักดิ์, 2565) ได้วิจัยการพัฒนาแบบวัด ความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 15 โดยใช้แนวคิดทฤษฎีของ Goleman (2006) ประกอบด้วย ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การศึกษาค้นคว้า งานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม ส่วนใหญ่ใช้แนวคิดทฤษฎี Goleman (2006) และ Albrecht (2006) การสร้างแบบวัดมีหลายรูปแบบ เช่น แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราประมาณค่า และแบบวัดเชิงสถานการณ์ ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่จะสร้างแบบวัดขึ้นมาเอง และเป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า โดยทำการวัดกับนักเรียน และนักศึกษามหาวิทยาลัย แต่ไม่ปรากฏแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา

นักศึกษาอาชีวศึกษา เป็นวัยที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายผู้ใหญ่ตอนต้น เป็นวัยที่ต้องพัฒนาหรือเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเอง ต้องการปรับตัวให้เข้ากับกติกาของสังคม (ผ่องพรรณ ภาโว, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการบุคลิกภาพของ Erikson (1968) เป็นช่วงวัยที่มีลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสมคือการสร้างสัมพันธ์ที่ดี มีความรัก และการประกอบอาชีพ อีกทั้งเป็นวัยที่ต้องเข้าสู่สังคมการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง ซึ่งเป็นขั้นปีสุดท้ายที่จะเข้าสู่สังคมการทำงาน จึงควรได้รับการเสริมสร้างให้เป็นบุคคลที่มีความฉลาดทางสังคม (Goleman, 2006) ประกอบกับการมีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ เป็นคนมีเหตุผลและควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ซึ่งจะนำมาสู่ผู้ใหญ่อย่างสมบูรณ์ (Sullivan, Marguerite Q, & J. Douglas, 1957) ดังนั้น แบบวัดความฉลาดทางสังคมสามารถเป็นเครื่องมือชี้แนะในการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ สามารถปรับตัวตามสภาพการณ์ของสังคมที่อยู่ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับ นักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ซึ่งจังหวัดระยองถือว่า อยู่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีนิคมอุตสาหกรรมที่รองรับการทำงานของนักศึกษา อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และอุตสาหกรรมเป็นหนึ่งในโครงการที่จะทำให้ เศรษฐกิจพัฒนาได้อย่างก้าวไกล หากนักศึกษาได้รับการประเมินระดับความฉลาดทางสังคม ของตนเอง นั่นจะทำให้การเข้าสังคมมีวุฒิภาวะความฉลาดทางสังคม ย่อมส่งผลดีต่อตนเองและ การพัฒนาองค์กร ในการพัฒนาแบบวัดนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีของ Goleman (2006) ใน SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships เป็นแนวคิดที่มี

ความชัดเจนครอบคลุม และยังมีการอธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของการมีความฉลาดทางสังคมว่าการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของเรากับผู้คนรอบข้างมีผลกระทบโดยตรงต่อการทำงานของสมอง ความสัมพันธ์ที่ดีทางสังคม ย่อมส่งผลเชิงบวกต่อสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ชีวิตในปัจจุบัน โดยแนวคิด ของ Goleman (2006) มี 2 ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness) มีองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ดังนี้ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic Accuracy) การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) และ 2) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Facility) มีองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ดังนี้ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (Self - Presentation) ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (Concern) ซึ่งแบบวัดความฉลาดทางสังคมนี้สามารถตอบสนองต่อความต้องการกับตลาดแรงงานอย่างแท้จริง แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่มีคุณภาพนี้จะนำไปใช้จำแนกนักศึกษอาชีวศึกษาด้านความฉลาดทางสังคม ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษอาชีวศึกษา ตลอดจนผู้บริหารใช้เป็น โครงการพัฒนาความฉลาดทางสังคมให้กับนักศึกษาในการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่สังคมการทำงานในเขต EEC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งแบบวัดฉบับดังกล่าวผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ประเมินผู้สมัครเข้าทำงานได้เบื้องต้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาเข้าทำงานอีกทางหนึ่ง

คำถามการวิจัย

1. แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเป็นอย่างไร
3. คู่มือแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่สร้างขึ้นมีลักษณะเป็นอย่างไร และเกณฑ์ปกติวิสัยระดับจังหวัด (Local Norms) เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

3. เพื่อพัฒนาคู่มือและสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับจังหวัด (Local Norms) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2565 ในสังกัดกรมอาชีวศึกษาจังหวัดระยอง

2. คุณภาพแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้แก่

2.1 การตรวจสอบความตรง (Validity) ประกอบด้วย

2.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

2.1.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

2.2 การตรวจสอบอำนาจจำแนก (Discrimination)

2.3 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

3. ขอบเขตด้านตัวแปรในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของเนื้อหาของความฉลาดทางสังคม จากการแนวคิดทฤษฎีของ (Goleman, 2006) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาตีความหมายและสังเคราะห์ ตามหนังสือ SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships จึงได้องค์ประกอบ 2 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic accuracy) การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) และ 2) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) ความสามารถในการแสดงตนเอง (Self-Presentation) ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (concern)

4. งานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์ปกติวิสัยระดับจังหวัด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อนำแบบวัดไปใช้ในการประเมินความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2. ได้แนวทางการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม นำไปใช้ในการประเมินตนเองของนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสถานศึกษาและนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
3. ได้เกณฑ์ปกติวิสัยและคู่มือการใช้แบบวัดสำหรับนำไปใช้วัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความฉลาดทางสังคม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยท่าทีที่เหมาะสมถูกกาลเทศะ เข้าใจถึงพฤติกรรมของบุคคลรอบข้างและตระหนักถึงความต้องการของบุคคลในสังคมได้ทุกสถานการณ์ มองโลกในแง่ดีอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก

1.1 การตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้หรือคาดเดาคำความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความเข้าใจ กับสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่อยู่กับบุคคลอื่นในสังคมได้ทันที มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1.1 การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) คือ การรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นตามสัญชาตญาณที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติจากการแสดงผ่านสีหน้า แววตา ท่าทางของบุคคลนั้น

1.1.2 การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) คือ การตั้งใจและเอาใจใส่ในการฟังผู้อื่นอย่างเต็มความสามารถ เพื่อตอบสนองการสนทนาให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน

1.1.3 การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic Accuracy) คือ การรับรู้และเข้าใจถึงอารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ความปรารถนาของผู้อื่น โดยละทิ้งความรู้สึกหรือมุมมองของตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและลึกซึ้ง

1.1.4 การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) คือ ความสามารถในการรับรู้ถึงสถานการณ์และสังคมนรอบตัว ซึ่งการรับรู้นี้ ส่งผลต่อการปรับตัวและปฏิบัติตนให้เข้ากับสถานการณ์สังคมได้อย่างเหมาะสมถูกกาลเทศะ

1.2 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Facility) คือ การแสดงออกทางสังคมของบุคคลเพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.2.1 ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) คือ ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจปฏิกิริยาท่าทางของกลุ่มสนทนา และแสดงออกให้สอดคล้องกับปฏิกิริยาของกลุ่มสนทนาได้อย่างเหมาะสม

1.2.2 ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (Self - Presentation) คือ ความสามารถในการแสดงอารมณ์และพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างถูกกาลเทศะ

1.2.3 ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) คือ ความสามารถในการโน้มน้าวบุคคลอื่นให้ปฏิบัติตามแนวทางที่เราต้องการได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (Concern) คือ ความสามารถในการเห็นอกเห็นใจ การคำนึงถึงความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น เพื่อให้การช่วยเหลือผู้อื่น เมื่อบุคคลนั้นกำลังเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ

2. นักศึกษาอาชีวศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูง หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงในสถานศึกษา ที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในจังหวัดระยอง ประจำปีที่การศึกษา 2565

3. เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง การแปลงคะแนนดิบของแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาอาชีวศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูง ให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized T - Score) โดยสร้างเป็นเกณฑ์ระดับท้องถิ่น (Local Norms) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนน ที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มประชากรในลักษณะเดียวกัน

4. คุณภาพของแบบวัด หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การตรวจสอบคุณสมบัติดังนี้

4.1 ความตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง สามารถวัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงได้ตามคุณลักษณะและองค์ประกอบที่กำหนดของโมเดลความฉลาดทางสังคมตามแนวความคิดของ Goleman (2006) ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาความตรง ดังนี้

4.2 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่สามารถวัดคุณลักษณะในแต่ละองค์ประกอบที่นิยามไว้ตามโมเดลความฉลาดทางสังคมตามแนวความคิดของ Goleman (2006) ซึ่งงานวิจัยนี้วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาโดยการคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม (Item - Level CVI: I - CVI) และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือทั้งฉบับ (Scale - Level Content Validity Index: S - CVI)

4.3 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ในจังหวัดระยอง ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถวัดความฉลาดทางสังคมได้ตรงตามโครงสร้างโมเดล ความฉลาดทางสังคมตามแนวความคิดของ Goleman (2006) ทั้ง 2 องค์ประกอบหลัก และ 8 องค์ประกอบย่อย ซึ่งในงานวิจัยนี้วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

4.3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

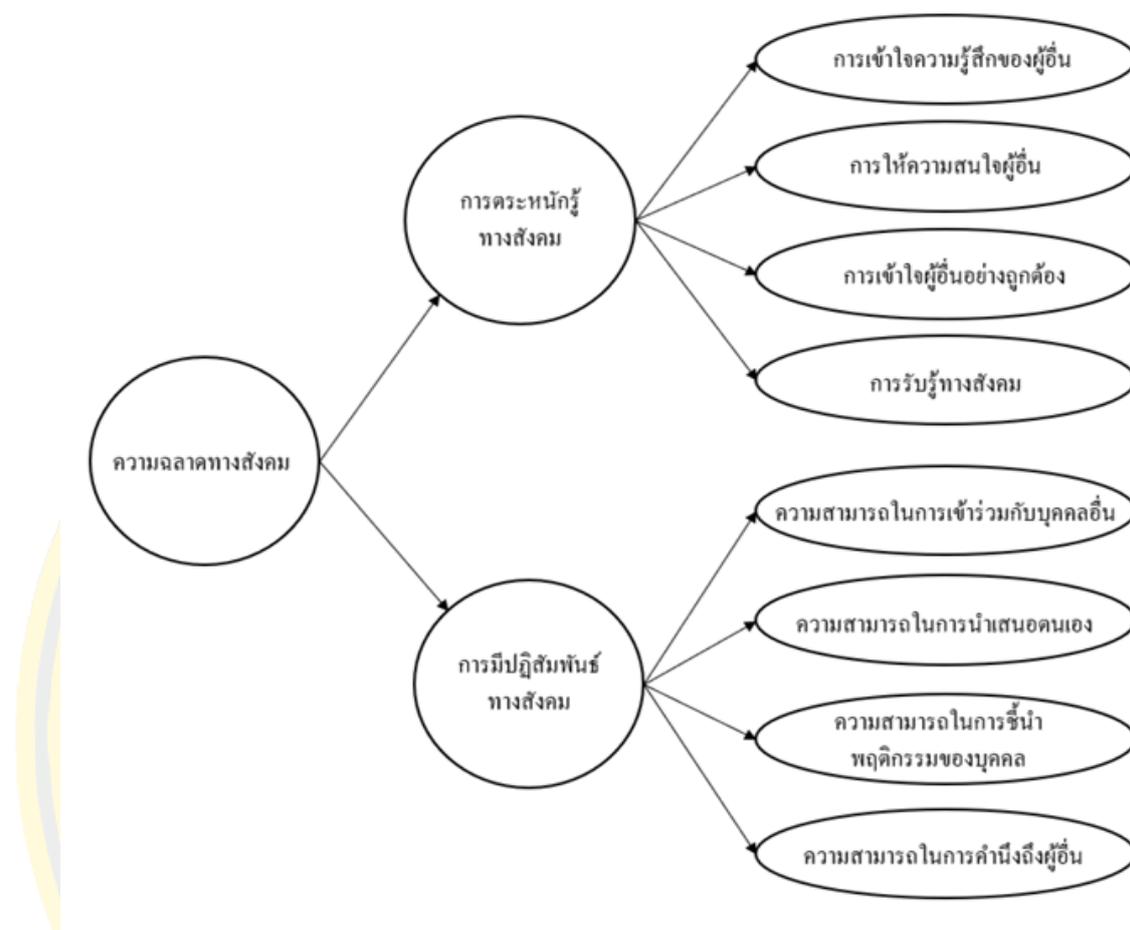
หมายถึง วิธีการทางสถิติในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่พัฒนาขึ้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

4.4 ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่สามารถวัด ความฉลาดทางสังคมได้ทุกองค์ประกอบ ซึ่งคำนวณค่าความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

4.5 พารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Slope Parameter: α) หมายถึง พารามิเตอร์ชนิดหนึ่ง ที่อยู่ใน Graded Response Model ที่บ่งบอกถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อ กับคุณลักษณะแฝงที่วัด โดยแสดงให้เห็นว่าข้อถามสามารถจำแนกกลุ่มผู้ทดสอบที่มีคุณลักษณะ แฝงที่วัดในระดับสูงกับกลุ่มที่มีคุณลักษณะแฝงที่วัดในระดับต่ำได้ดีเพียงใด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง โดย ผู้วิจัยได้ตีความหมายและสังเคราะห์ จากหนังสือ SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships ของ Goleman (2006) มีกรอบแนวคิดการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในการศึกษาพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยองนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบวัดตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด พัฒนาคู่มือและสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับจังหวัด (Local Norms) ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม
 - 1.1 ความหมายของความฉลาดทางสังคม
 - 1.2 องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม
 - 1.3 การวัดของความฉลาดทางสังคม
 - 1.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม
2. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัด
3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การพัฒนาเกณฑ์ปกติ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม

ความหมายของความฉลาดทางสังคม

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้สนใจให้ความหมายความของความฉลาดทางสังคมไว้หลายแนวคิด ดังนี้

วนิษา เรช (2550) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถของบุคคลในด้านมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจในผู้อื่น สามารถพูดคุยโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นให้เห็นคล้อยตาม และทำตามเป้าหมายที่กำหนด และสามารถเข้ากับบุคคลได้ทุกระดับและทุกประเภท

คณิตพันธุ์ ทองสีบสาย (2552, หน้า 26) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคม คือ ความสามารถของบุคคลในการที่จะอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคม มีการรับรู้เข้าใจและตระหนักรู้ถึงความต้องการของสังคม นำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมต่อสังคม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในสังคมทำให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

Thorndike (1920) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า ความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถของบุคคล ในการเข้าใจและจัดการกับผู้อื่นทั้งเพศหญิง เพศชาย เด็กผู้ชาย เด็กผู้หญิง และสามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างชาญฉลาด

Fred August Moss and Hunt (1927) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า ความฉลาดทางสังคมเป็นความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ความคิด และพฤติกรรม ของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งสามารถแสดงออกในสิ่งที่ตนเองรู้สึกได้อย่างถูกต้อง

Strang (1930) กล่าวว่า ความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence) คือ ศักยภาพของ บุคคลในการจัดวางคนอื่น โดยให้ความสำคัญของความฉลาดว่าต้องแยกออกจากความรู้ และสามารถลงมือปฏิบัติได้ในมุมมองของการช่วยเหลือสังคมด้วยการทบทวนวิธีกิจ ให้ความสำคัญกับความจริงใจที่จะช่วยเหลือผู้อื่นในสังคมมากกว่าการให้ความหมายของ ความฉลาดทางสังคม

Vernon (1933) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า ความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้ากับบุคคลอื่น โดยทั่วไป การมีเทคนิคทางสังคม หรือ ความง่ายในการเข้าสังคม ความรู้ที่เกี่ยวกับเรื่องราวของสังคม ความรู้สึกไวต่อสิ่งที่เกิดขึ้นจาก สมาชิกของกลุ่มเท่า ๆ กับการหยั่งรู้ทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นของผู้อื่น หรือพื้นฐานทางองค์ประกอบ ของบุคลิกภาพของผู้อื่น

Wechsler (1958) ได้ให้นิยามความฉลาดทางสังคม คือ ภาวะการเผชิญหน้า ในการต่อรองกับภาวะความเป็นมนุษย์นั้นเกิดประสิทธิภาพ

Showers and Cantor (1985) ได้ให้นิยามความฉลาดทางสังคมว่า คือ ความเข้าใจ ของยุทธวิธีที่ถูกนำมาใช้เพื่อก้าวเข้าสู่ความสำเร็จที่บุคคลตั้งเป้าหมายไว้ในชีวิต

Marlowe (1986) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า ความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Barnes and Sternberg (1989) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่าความฉลาด ทางสังคมเป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจผู้อื่น

Wong, Day, Maxwell, and Meara (1995) ได้นิยามความหมายของความฉลาดทางสังคม คือ ความสามารถและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการเข้าใจทางสังคม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

Albrecht (2006) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า ความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้ากับผู้อื่นได้ดี และทำให้ผู้อื่นให้ความร่วมมือ เห็นอกเห็นใจ ผู้อื่น รวมทั้งการมีทักษะในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในทุกสถานการณ์

Goleman (2006) ให้นิยามความฉลาดทางสังคมว่า คือความสามารถในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างกลมกลืนและมีความสุขได้ในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่เรต้องการได้

Buzan (2012) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถในการเข้าสังคมของบุคคลทั้งการเข้าสังคมกับบุคคลแบบตัวต่อตัวหรือกลุ่มคนจำนวนมาก

จากการศึกษาหาความหมายเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยท่าทีที่เหมาะสมถูกกาลเทศะ เข้าใจถึงพฤติกรรมของบุคคลรอบข้างและตระหนักถึงความต้องการของบุคคลในสังคมได้ทุกสถานการณ์ มองโลกในแง่ดีอย่างมีสร้างสรรค์ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม

จากการศึกษาเรื่องความฉลาดทางสังคม ผู้วิจัยพบว่า มีผู้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมไว้หลายท่าน ดังนี้

Marlowe (1986) ได้แบ่งองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถในการทำประโยชน์ให้แก่สังคม (การสนใจบุคคลอื่น) อยู่ในสังคมอย่างพอเพียง การเห็นอกเห็นใจ (ความสามารถในการรับรู้เข้าใจความคิดและอารมณ์ ของผู้อื่น) ทักษะการปฏิบัติงานทางสังคม (การสังเกตพฤติกรรมทางสังคม)

O'sullivan (1965) กล่าวว่า ความสามารถที่เกี่ยวกับพฤติกรรมแบ่งเป็นความสามารถในการรับรู้ 5 ลักษณะ ประกอบด้วย

1. การจำแนกพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Classes) คือ ความสามารถในการเข้าร่วมกลุ่มกับบุคคลอื่นบนพื้นฐานของความเท่าเทียมกัน
2. ความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ของพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Relations) คือ ความสามารถในการตีความหมายที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมที่แสดงออกมา
3. การจัดระบบพฤติกรรม (Cognition of Behavioral System) คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงพฤติกรรมทางสังคมที่มีลำดับขั้น
4. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Transformations) คือ ความสามารถในการตอบสนองโดยการปรับตัวให้เข้ากับพฤติกรรมทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป
5. สภาวะที่แฝงอยู่ในพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Implication) คือ ความสามารถในการคาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้น สถานการณ์ที่ต้องติดต่อกับผู้อื่น

Kosmitzki and John (1993) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมไว้ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่น (To Sense the Internal Conditions and Moods of Others) ความสามารถทั่วไปในการสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (A General Ability of Establishing Relationships with Persons) ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีระเบียบทางสังคม (Knowledge About Social Theories and Life) สัญชาตญาณทางสังคมและความไวต่อสถานการณ์ทางสังคมที่สลับซับซ้อน (Social Intuition and Sensitivity in Case of Complex Social Circumstances) การใช้เทคนิคเพื่อที่จะบริหารจัดการกับคนอื่น ๆ (Use of Techniques in Order to Manipulate Others) ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) การปรับตัวทางสังคม (Social Adaptation)

Silberman and Hansburg (2000) ได้แบ่ง ความฉลาดทางสังคมออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่

1. การเข้าใจผู้อื่น
2. การแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง
3. การแสดงออกถึงความต้องการของตนเอง (ความกล้าหาญ)
4. การให้และการรับข้อเสนอแนะกับบุคคลอื่น
5. การมีอิทธิพลหรือการ โน้มน้าวบุคคลอื่น
6. การแก้ปัญหาในสถานการณ์ทางสังคมที่สลับซับซ้อน
7. การทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลอื่น ได้อย่างดี
8. การมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลอื่น

Buzan (2012) ได้สร้างแบบสอบถามความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence Survey Questionnaire) เป็นแบบสอบถามการสำรวจตัวเองเพื่อวัดความฉลาดทางด้านสังคม โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย องค์ประกอบการอ่านและเข้าใจผู้อื่นจากภาษาทักและวาจา การตั้งใจสนใจฟัง การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม การมีอิทธิพลต่อผู้อื่น การสร้างเครือข่ายทางสังคม การโน้มน้าว การเจรจาต่อรองและความสามารถในการจัดการกับปัญหาในสังคม

Bar - On (2006) แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ดังนี้

1. ความสามารถระหว่างบุคคล (Interpersonal Component)
 - 1.1 การเอาใจเขามาใส่ใจเรา เป็นความสามารถในการเข้าใจในความรู้สึกของผู้อื่น
 - 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นความสามารถที่จะสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่นและคงไว้ซึ่งสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น
 - 1.3 การรับผิดชอบต่อสังคม เป็นความสามารถในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ห่วงใยผู้อื่นและยอมรับการกระทำของผู้อื่น

2. ความสามารถในการปรับตัว

2.1 ทักษะการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการรับรู้ปัญหา และหาทางแก้ไขปัญหาได้สำเร็จและมีประสิทธิภาพ

2.2 การทดสอบความจริง เป็นความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น สามารถประเมินความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่เคยประสบมากับสิ่งที่ปรากฏอยู่จริง ส่งผลต่อกระบวนการคิดบนความเป็นจริง

2.3 การรู้จักยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการปรับอารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมของบุคคล ในการปรับตัว ให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ

3. การจัดการความเครียด

3.1 การอดทนกับความเครียด เป็นความสามารถของบุคคลในการทนต่อสถานการณ์ต่อสถานการณ์ความเครียดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยมีพื้นฐานมาจากความรู้สึทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่งผลให้สามารถเลือกวิธีการจัดการกับความเครียดอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การควบคุมแรงกระตุ้น เป็นความสามารถในการอดทนต่อแรงขับหรือความโกรธ ทำให้บุคคลสามารถควบคุมอารมณ์และแสดงออกทางพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม

Goleman (2006) สำหรับการกำหนดนิยามของความฉลาดทางสังคมและองค์ประกอบตามหนังสือ SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายและตีความพร้อมกับสังเคราะห์ได้องค์ประกอบ ดังนี้

1. การตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้หรือคาดเดาคำความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความเข้าใจ กับสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่อยู่กับบุคคลอื่นในสังคมได้ทันที มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) คือ การรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นตามสัญชาตญาณที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติจากการแสดงผ่านสีหน้า แววตา ท่าทางของบุคคลนั้น

1.2 การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) คือ การตั้งใจและเอาใจใส่ในการฟังผู้อื่นอย่างเต็มความสามารถ เพื่อตอบสนองการสนทนาให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน

1.3 การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic Accuracy) คือ การรับรู้และเข้าใจถึงอารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ความปรารถนาของผู้อื่น โดยละทิ้งความรู้สึกหรือมุมมองของตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและลึกซึ้ง

1.4 การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) คือ ความสามารถในการรับรู้ถึงสถานการณ์และสังครรอบตัว ซึ่งการรับรู้นี้ ส่งผลต่อการปรับตัวและปฏิบัติตนให้เข้ากับสถานการณ์สังคมได้อย่างเหมาะสมถูกกาลเทศะ

2. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Facility) คือ การแสดงออกทางสังคมของบุคคล เพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) คือ ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจปฏิกิริยาท่าทางของกลุ่มสนทนา และแสดงออกให้สอดคล้องกับปฏิกิริยาของกลุ่มสนทนาได้อย่างเหมาะสม

2.2 ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (Self - Presentation) คือ ความสามารถในการแสดงอารมณ์และพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างถูกกาลเทศะ

2.3 ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) คือ ความสามารถในการโน้มน้าวบุคคลอื่นให้ปฏิบัติตามแนวทางที่เราต้องการ ได้อย่างเหมาะสม

2.4 ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (Concern) คือ ความสามารถในการเห็นอกเห็นใจ การคำนึงถึงความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น เพื่อให้การช่วยเหลือผู้อื่น เมื่อบุคคลนั้นกำลังเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ

Albrecht (2006) ได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม เป็น 5 องค์ประกอบ เรียกว่า SPACE ซึ่งเป็นคำที่ผสมขึ้นมาจากตัวอักษรตัวแรกขององค์ประกอบทั้ง 5 ได้แก่

1. รู้สถานการณ์ (Situation Awareness) คือ ความสามารถในการอ่านสถานการณ์ และพฤติกรรมของคนในแต่ละสถานการณ์

2. การแสดงออก (Presence) คือ การแสดงออกทั้งวัจนภาษา (Verbal Language) การพูด และอวัจนภาษา (Nonverbal Language) ภาษาท่าทางของบุคคล จะเป็นตัวกำหนดภาพของบุคคลในใจคนอื่น

3. ความจริงใจ (Authenticity) คือ พฤติกรรมที่ทำให้คนอื่นตัดสินใจว่าเป็นคนซื่อสัตย์เปิดเผย

4. ความชัดเจน (Clarity) คือ ความสามารถในการอธิบายความคิดและแสดงความคิดเห็น

5. ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) คือ ความสามารถในการเชื่อมต่อกับผู้อื่น

Habib, Saleem, and Mahmood (2013) ได้ศึกษา การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม แบ่งออกได้ 5 องค์ประกอบ คือ การจัดการทางสังคม (Social Manipulation) ความสามารถในการแสดงตัวตน (Extroversion) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น เห็นอกเห็นใจ (Social Empathy) ทักษะทางสังคม (Social Skills) และความสามารถในการปรับตัวทางสังคม (Social Adaptability)

Esfahani, Khorzoghi, and Ahmadi (2014) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับอัตลักษณ์ทางกีฬาของนักกีฬาอาชีพ ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้เกณฑ์การวัดของ Tromso (2001) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (Social Skills) และองค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness)

ได้นำข้อคำถามในแบบวัดความฉลาดทางสังคมของ Tromso (2001) มาวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบโดยวิธีการ MESI สามารถแบ่งองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ (Manipulation) การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) ความหงุดหงิด โมโหง่าย (Irritability)

Susanne, Heinz and Mart (2007) ได้ศึกษาความฉลาดทางสังคมภายใต้แนวคิดของ Thorndike (1920) เพื่อศึกษาลักษณะและองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ซึ่งประกอบด้วย การเข้าใจสังคม การจดจำ และความรู้ โดยตรวจสอบความตรงของสิ่งที่ต้องการวัดโดยการใช้เทคนิคหลากหลายวิธี (Multitrait - Multimethod - MTMM) มีการใช้สัญลักษณ์ แผนภาพ และวิดีโอมาเป็นเครื่องมือในการวัด การศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นว่าความฉลาดทางสังคมเป็นสิ่งที่แยกออกจากความฉลาดทางการเรียนรู้ ซึ่งผลการศึกษายังพบว่าการวัดความรู้ความเข้าใจทางสังคมมีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางการเรียนรู้น้อย ยกเว้นการวัดที่เกี่ยวกับการจดจำทางสังคม ส่วนผลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่ามีความสอดคล้องกับโครงสร้างทางทฤษฎี กล่าวคือ ความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย การเข้าใจสังคม การจดจำ และความรู้

คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) ได้ศึกษาพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดยสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดของ Goleman ซึ่งแบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 2 ด้าน 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ คือ การเข้าใจความรู้สึกของบุคคล การให้ความสนใจผู้อื่น การเกิดความถูกต้องในการเข้าใจบุคคลอื่น การรับรู้ทางสังคม และองค์ประกอบที่ 2 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มี 4 ตัวบ่งชี้ คือ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคล ความสามารถในการแสดงตนเอง ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

เพชรบุพา บุรณ์ศิริจรูญรัฐ (2555) ได้ศึกษา รูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย โดยสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดของ Albrecht แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม

ออกเป็น 5 องค์ประกอบ คือ 1) ฐานการรับรู้ (Situational Awareness) 2) การแสดงออก (Presence) 3) ความจริงใจ (Authenticity) 4) ความชัดเจน (Clarity) และ 5) ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)

กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ (2557) ได้ศึกษา ความฉลาดทางสังคมของนักศึกษา

ในสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ การรับรู้ผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น องค์ประกอบด้านการรู้คิดทางสังคม ได้แก่ การรู้คิดในพฤติกรรม การมีข้อมูลทางสังคม การตัดสินใจทางสังคม และองค์ประกอบด้านการมีทักษะทางสังคม ได้แก่ การแสดงออกทางอารมณ์ การแสดงออกทางสังคม การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม

สาคร เพ็ชรสีม่วง (2561) ได้ศึกษา พัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ โดยสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมจากการสังเคราะห์องค์ประกอบ ได้ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ ฐานการรับรู้ การปรับตัวทางสังคม องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง การแสดงออก การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น

จากการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดและผลการวิจัยของนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้ศึกษามาดังข้างต้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักเรียนและนักศึกษา องค์ประกอบส่วนใหญ่มีแนวคิดทฤษฎีของ Goleman (2006) เป็นหลัก ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดทฤษฎี Goleman (2006) ซึ่งมีการอธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของความฉลาดทางสังคมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของเรากับผู้คนรอบข้างที่ดีจะส่งผลต่อการทำงานของสมอง ซึ่งการมีความสัมพันธ์ที่ดีทางสังคม ย่อมส่งผลเชิงบวกต่อสุขภาพ และมีองค์ประกอบที่ครอบคลุมในการใช้ชีวิตประจำวันและเหมาะสมกับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การวัดความฉลาดทางสังคม

จากการศึกษาเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคมของ Vasilova and Baumgartner (2005) ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามรูปแบบของ Tromso (TSIS) ประกอบด้วย การประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social Information Processing) ทักษะทางสังคม (Social Skills) และการตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness) จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคม พบว่า นักการศึกษาวัดความฉลาดทางสังคมไว้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การวัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้ฐานทางคุณลักษณะผลสัมฤทธิ์ (Based on Achievement Characteristic) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการทดสอบวัดทักษะทางสติปัญญา (Classical Intelligence Test) แต่อยู่ภายใต้บริบททางสังคม แบบวัดในกลุ่มนี้ ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางสังคมของจอร์จ วอชิงตัน (George Washington Social Intelligence Test) (GWIST) (Fred August Moss & Hunt, 1927) แบบวัดความฉลาดทางสังคม 6 องค์ประกอบ (Six Factors Test of Social Intelligence) แบบวัดความสามารถของสเติร์นเบิร์ก (Sternberg Triarchic Abilities Test) (STAT) โดยที่การวัดความฉลาดทางสังคมอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 การจำชื่อและหน้าตา (Memory for Names and Faces) ซึ่งเป็นความสามารถ บ่งบอกความสัมพันธ์ บอกทั้งชื่อและใบหน้า

1.2 การรับรู้และสามารถเข้าใจความรู้สึกนึกคิดที่ซ่อนเร้นอยู่เบื้องหลังคำพูด (Recognition of the Mental States Behind Words) รวมทั้งความรู้สึกนึกคิดที่แสดงออกทางสีหน้า (Recognition of the Mental States from Facial Expression) (Fred A Moss, Hunt, & Omwake, 1949)

1.3 การรับรู้ข้อมูลสารสนเทศทางสังคม (Social Information) และการตัดสินคุณค่า ของสถานการณ์ทางสังคมที่พบเห็น (Judgment in Social Situations)

1.4 การสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์ (Observation of Human Behavior) ซึ่งแบ่ง ออกเป็น 6 กลุ่มพฤติกรรมสัมพันธ์ คือ (Fred A Moss et al., 1949)

1.4.1 การรู้กลุ่มหน่วยพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Units)

1.4.2 การรู้ประเภทชั้นของพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Classes)

1.4.3 การรู้ความสัมพันธ์ของพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Relations)

1.4.4 การรู้ระบบของพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Systems)

1.4.5 การรู้การส่งผ่านพฤติกรรม (Cognition of Behavioral Transformations)

1.4.6 การรู้ประยุกต์ใช้พฤติกรรม (Cognition of Behavioral Implications)

1.5 ความสามารถในการฝึกปฏิบัติ (Practical Abilities) (Sternberg et al., 1993)

1.6 ความสามารถในการสังเคราะห์ (Analytical Abilities) (Sternberg et al., 1993)

1.7 ความสามารถด้านสร้างสรรค์ และผลิตภาพ (Creative Abilities) (Sternberg et al., 1993)

2. การวัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้ฐานการประเมินตนเอง (Based on Self-Evaluation) แบบวัดความฉลาดทางด้านสังคมในลักษณะนี้ ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางสังคมของแมทสัน (Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters) (MESSY) แบบวัดทักษะ

ทางสังคม (Social Skills Rating System) (SSRS) แบบสำรวจทักษะทางสังคม (Inventory of Social Skills) โดยวัดในองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ทักษะทางสังคม (Social Skill) (Gresham & Elliott, 1990; Matson, Rotatori, & Helsel, 1983) เป็นการประเมินทักษะที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมของตนเอง (Appropriate and Inappropriate Assertiveness)

2.2 พฤติกรรม (Behavioral) เป็นการวัดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาที่สามารถสังเกตเห็นได้ (Problem Behavior) และการกระทำที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบและแนวปฏิบัติทางสังคม โดยการฝ่าฝืนและการขู่ยู่ให้เกิดขึ้น (Impulsive and Recalcitrant) (Gresham & Elliott, 1990; Matson et al., 1983) รวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะที่ไม่เหมาะสม อวดดี ก้าวร้าว แสดงความอิจฉาริษยา ตลอดจนพฤติกรรมการแยกตัวออกจากสังคมก็สามารถเป็นตัวชี้วัดการประเมินตนเองได้ด้วย (Jealousy and Withdrawal Behavior) นอกจากนี้พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความเข้าใจในพฤติกรรมของการเห็นอกเห็นใจผู้อื่นก็สามารถวัดและประเมินได้ด้วยตนเอง (Empathy) (Lorr, Youniss, & Stefic, 1991)

2.3 ความสามารถด้านวิชาการ (Academic Competence) เป็นตัวชี้วัดสมรรถนะของเด็กที่จะใช้ประเมินตนเองเพื่อรู้จักตนเองทั้งทักษะวิชาการและทักษะทางสังคม (Gresham & Elliott, 1990)

2.4 การสนับสนุนจากผู้ปกครอง (Parent's Support) เป็นคุณลักษณะที่สามารถวัดได้จากการประเมินตนเองเกี่ยวกับการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกจากผู้ปกครอง พ่อแม่ และได้รับการยอมรับของเด็กเอง (Gresham & Elliott, 1990)

3. วิธีการประเมินสมรรถนะทางสังคมและการประเมินของเพื่อน (Social Competence Scale and Peer – Estimated - Social Intelligence) แบบวัดความฉลาดทางด้านสังคมในลักษณะนี้ได้แก่ แบบประมาณค่าสมรรถนะทางสังคมสำหรับผู้ปกครอง (Social Competence Scale - Parent Version) แบบประมาณค่าความฉลาดทางสังคม (Peer - Estimated - Social - Intelligence) (PESI) การประเมินโดยการวัดสมรรถนะทางสังคมและการประเมินโดยกลุ่มเพื่อนนี้ Vasilova เรียกว่า การประเมินแบบอื่น ๆ ซึ่ง (Corrigan, 2003) ใช้ Social Competence Scale และ (Kaukiainen, Björkqvist, Österman, Lagerspetz, & Forsblom, 1995) ใช้เพื่อนประเมินความฉลาดทางสังคม (Peer - Estimated - Social - Intelligence) ตัวแปรสำคัญ ที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย

3.1 ทักษะการสื่อสารและการเข้าสังคม (Communication Skills and Prosocial) ซึ่งเป็นความสามารถในการเข้าสังคมของบุคคลและการยอมรับนับถือของกลุ่มบุคคล โดยเฉพาะ

ในเด็ก ๆ ที่ให้การยอมรับ (Perception of Others) และการยอมรับของสังคม (Social Perception) (Corrigan, 2003; Kaukiainen et al., 1995; Wong et al., 1995) ผ่านทักษะการสื่อสารของกลุ่มเด็ก

3.2 ทักษะการควบคุมอารมณ์ (Emotional Regulation Skills) เป็นความสามารถของเด็กที่จะควบคุมอารมณ์ที่แสดงออกอย่างไม่เหมาะสมผ่านการรับรู้ของกลุ่มบุคคลอื่น (Perception of Others) และการรับรู้ของสังคม (Social Perception) รวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกต่าง ๆ ที่เกิดจากภาวะอารมณ์ (Behavioral Outcomes)

3.3 ทักษะทางสังคม (Social Intelligence Skills) (Wong et al., 1995) ประกอบด้วย

3.3.1 การรับรู้ทางสังคม (Social Reception) เป็นการวัดบริบทและวัฒนธรรมทางสังคม

3.3.2 การหยั่งรู้ทางสังคม (Social Insight) เป็นการวัดความเข้าใจบริบทของสังคมที่ตนอาศัยอยู่ร่วมกัน

3.3.3 ความรู้ทางด้านสังคม (Social Knowledge) เป็นการวัดองค์ความรู้บรรทัดฐานทางสังคม และวัฒนธรรมของสังคม

3.3.4 การเอื้อเฟื้อทางสังคม (Social Flexibility) เป็นการวัดความยืดหยุ่นและคุณลักษณะทางสังคมที่เอื้อเฟื้อกลุ่มบุคคลในสังคม

3.3.5 การบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ (Successful Achievement of One's Goals) เป็นมุมมองความสำเร็จของเพื่อนที่มีต่อเพื่อน ซึ่งอาจจะผิดไปจากการพัฒนาจากความสำเร็จในเป้าหมายหนึ่งในหลาย ๆ เป้าหมายของเพื่อนที่ประสบผลสำเร็จ

4. การประเมินพฤติกรรม (Act Frequency Approach) เป็นการวัดพฤติกรรมโดยประเมินความถี่ที่เกิดขึ้นบ่อยหรือเกิดซ้ำ ๆ โดยแบบวัดความฉลาดทางด้านสังคมในลักษณะนี้ได้แก่ แบบประเมินความถี่ในการปฏิบัติ (Act Frequency Approach) (AFA) แบบวัดสมรรถนะทางสังคมด้วยวิดีโอ (Video Test of Social Competence) โดยพิจารณาความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

4.1 การกระทำ การปฏิบัติโดยทั่ว ๆ ไป (Generation of Acts) เป็นการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ออกมาเป็นปกตินิสัย ซึ่งเกิดซ้ำอีกโดยไม่รู้ตัว

4.2 การประเมินการกระทำตามคำสั่ง (Evaluation of the Nominative Acts) เพื่อวัดการกระทำตามคำสั่งว่าปฏิบัติตามที่สั่งการได้หรือไม่

4.3 การประเมินการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเป็นทางการ (Act - Prototypically) เพื่อวัดอัตราการทำถูกต้องตามขั้นตอนอย่างเป็นทางการ

4.4 การประเมินจากรายงานการประเมินตนเอง (Self - Reported/ Peer Reported

Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาตนเองทั้งจากเพื่อนและตัวของตัวเองต่อมา (Silvera, Martinussen, & Dahl, 2001) ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม ชื่อ The Tromso Social Intelligence Scale, A Self Report Measure of Social Intelligence (TSIS) ในรูปแบบของการประเมินตนเอง กำหนดมิติในการวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social Information Processing) ทักษะทางสังคม (Social Skills) และการตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness)

Buzan (2012) ได้สร้างแบบสอบถามความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence Survey Questionnaire) เป็นแบบสอบถามของการสำรวจตัวเองเพื่อวัดความฉลาดทางด้านสังคม โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วยองค์ประกอบ การอ่านและเข้าใจผู้อื่นจากภาษากาย และวาจา การตั้งใจสนใจฟัง การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม การมีอิทธิพล ต่อผู้อื่น การสร้างเครือข่ายทางสังคม การโน้มน้าว การเจรจาต่อรองและความสามารถในการจัดการกับปัญหาในสังคม

Frankovský and Birknerová (2014) ได้นำข้อคำถามในแบบวัดความฉลาดทางสังคมของ Tromso (2001) มาวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบ โดยวิธีการ MESI สามารถ แบ่งองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ (Manipulation) การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) ความหงุดหงิด โมโหง่าย (Irritability)

ในงานวิจัยนี้ การวัดความฉลาดทางสังคมใช้ฐานการประเมินตนเอง เนื่องจากการประเมินตนเองมีจุดแข็งทั้งมีความยืดหยุ่นสูงเหมาะที่จะนำไปใช้งานได้สะดวก Harley (2016)

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม ได้แก่ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับพัฒนาการและการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญในด้านทฤษฎีต่าง ๆ ได้ทำการวิจัยและผลการวิจัยนั้นมีความเกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคม ดังนี้

ทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson (Erikson's Psychosocial Stage)

Erikson เน้นเรื่องการปรับตัวต่อสังคมในพัฒนาการของเด็กตามทฤษฎีจิตวิเคราะห์ พัฒนาการของมนุษย์แต่ละวัยจะมีอิทธิพลของสภาพแวดล้อม และสังคมเป็นตัวกำหนดพัฒนาการจะดำเนินไปตามปกติหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลนั้นกับสังคม ซึ่งมีผลกระทบเช่นเดียวกับอิทธิพลของความขัดแย้งระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในจิตใจในการดำเนินชีวิต ซึ่ง Erikson ให้ความสำคัญของปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรมและปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สิ่งแวดล้อมและต่าง ๆ ตลอดจนระยะเวลาของการเจริญเติบโตของคนเราตั้งแต่ทารกจนกระทั่งถึงวัยผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ และมีขั้นพัฒนาการทั้งหมด 8 ขั้น (ศรีธรรม ฐานะภูมิ, 2535) ดังนี้

ตารางที่ 1 พัฒนาการบุคลิกภาพตามทฤษฎีพัฒนาการของ Erikson (.นพ.มาโนช หล่อตระกูล, ธนิตา หิรัญเทพ, & นิดา ลี้มสุวรรณ, 2555)

พัฒนาการบุคลิกภาพ	อายุ	แก่นคุณลักษณะที่ดี
ความไว้วางใจ - ความรู้สึกไม่ไว้วางใจ	แรกเกิด - 18 เดือน	การมีความหวัง
ความเป็นตัวเอง - อาย ชี้อภัย	18 เดือน - 3 ปี	การมีความตั้งใจ
ริเริ่ม สร้างสรรค์ - รู้สึกผิด	3 ปี - 5 ปี	การมีจุดมุ่งหมาย
ความต้องการทำกิจกรรม - ความรู้สึกด้วย	5 ปี - 13 ปี	การมีสมรรถนะ
มีอัตลักษณ์ - สับสนในตนเอง	13 ปี - 20 ปี	ความซื่อสัตย์
มีความสนิทสนม - แยกตัว	20 ปี - 40 ปี	การมีความรัก
คำนึงถึงคนรุ่นหลัง - คิดถึงแต่ตนเอง	40 ปี - 60 ปี	การมีความห่วงใย
พอใจในชีวิต - สิ้นหวัง ว่าเหว	60 ปี ขึ้นไป	การมีปัญญา

หลักทฤษฎีพัฒนาการทางสังคมของ Erikson (ศรีธรรม ธนะภูมิ, 2535) จากตารางที่ 1 พัฒนาการทางสังคมของคนเราจะพัฒนาออกมาในเชิงบวก โดยเริ่มจากความรู้สึกไว้วางใจ ความสามารถที่จะช่วยตัวเองให้มีความคิดสร้างสรรค์มีความขยันขันแข็งหรืออาจพัฒนาออกมาในเชิงลบโดยเริ่มจากความรู้สึกไม่ไว้วางใจความขาดละอายเป็นและสงสัย ซึ่งเป็นความรู้สึกผิด และรู้สึกด้วยและขั้นต่อไปนั้นขึ้นอยู่กับการเล่นของพ่อแม่สิ่งแวดล้อม เช่น บุคคลอื่น ๆ สภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตเด็กที่มีพื้นฐานอบอุ่นในครอบครัวจะมีแนวโน้มที่จะพัฒนาในเชิงบวก แต่ถ้าพื้นฐานเริ่มแรกในครอบครัวไม่อบอุ่นเด็กจะมีแนวโน้มพัฒนาในเชิงลบหลัก

วัยรุ่นอายุ 13 - 20 ปี เด็กจะเริ่มพัฒนาความเป็นตัวตนของตัวเอง ต้องการการยอมรับจากเพื่อน ๆ ทั้งเพศเดียวกันและเพศตรงข้าม ต้องการความเป็นอิสระจากผู้ปกครอง พ่อแม่ของเด็ก วัยนี้จึงต้องเรียนรู้ที่จะปล่อยหรือควบคุมอย่างไร เมื่อไร ควรยึดหลักสายกลาง ไม่ควรควบคุมหรือปล่อยจนเกินไป เด็กที่มีการพัฒนาในเชิงลบจะยังมีความรู้สึกสับสนวุ่นวายไม่เข้าใจบทบาท ที่ถูกต้องของตัวเอง จึงมักแสดงพฤติกรรมไม่สมวัยหรือว่าวุ่นใจมาก

วัยผู้ใหญ่ตอนต้น อายุ 21 - 35 ปี เป็นระยะที่พัฒนาความรู้สึกรักใคร่กับเพศตรงข้าม มีความรัก ที่ลึกซึ้ง เข้าใจและแบ่งปันทุกอย่างกับคนที่ตนรัก แต่ถ้าพัฒนาในเชิงลบที่จะเป็นคนที่ขาดมิตรสนิท จะมีความรู้สึกโดดเดี่ยว ไม่อยากคบค้าสมาคมกับใคร มีลักษณะเก็บตัว

ตารางที่ 2 ขั้นตอนพัฒนาการบุคลิกภาพช่วงวัยรุ่น ทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson

อายุ	ลักษณะความขัดแย้งทางจิตใจ	บุคคลผู้ใกล้ชิดในสังคม	ลักษณะจำเพาะของขั้นพัฒนาการ	ลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสม
วัยรุ่น 13 - 20 ปี	สร้างเสริมความเป็นตนเองและการไม่เข้าใจบทบาทของตนเอง Identity vs Role Confusion	เพื่อนร่วมรุ่น เพื่อนต่างกลุ่มผู้ ที่ตนถือเป็น แบบอย่าง	การเป็นตัวเองการ กระทำโดยเสรี ยอมรับผู้อื่น	การกระทำด้วย บริสุทธิ์ใจจงรักภักดี
วัยผู้ใหญ่ตอนต้น 21 - 35 ปี	ความสัมพันธ์ใกล้ชิดและการแยกตัว Intimacy vs Isolation	เพื่อนสนิท คู่ชีวิต เพื่อนร่วมงาน	เป็นตัวของตัวเอง เข้าใจผู้อื่น	สร้างความเป็นมิตร มีความรัก ประกอบอาชีพ

จากตารางที่ 2 พบว่า ทฤษฎีของ Erikson อธิบายถึง พัฒนาการของมนุษย์ที่มีผลจากสภาพแวดล้อมและสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการของมนุษย์ในแต่ละช่วงวัยและความฉลาดทางสังคม โดยพัฒนาการต่าง ๆ จะนำไปตามปกติหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในจิตใจ กับการดำเนินชีวิต ดังนั้น หากบุคคลมีพัฒนาการเป็นไปตามวัยก็จะสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม ส่งผลการต่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่น และพัฒนาชีวิตของตนเองให้สอดคล้องกลมกลืนกับสังคมได้อย่างสมบูรณ์ มีความสุข ซึ่งเป็นความสำคัญของความฉลาดทางสังคมนั่นเอง

ทฤษฎีพัฒนาการบุคลิกภาพของ Sullivan (Sullivan's Development of Personality)

ทฤษฎีของ Sullivan (สุชา จันทน์เอม, 2540) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่า บุคลิกภาพของคนเป็นผลมาจากสังคม ไม่ว่าจะเป็นมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ถึงแม้ผู้ที่ปลีกตัวไปจากสังคมไปอยู่ห่างไกลผู้อื่น ความทรงจำในอดีตก็ยังคงมีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำของเขา Sullivan ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของบุคคลกับสังคมในระยะต่าง ๆ ของชีวิต ซึ่งมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพและการเจริญเติบโต ดังนี้

1. ระยะวัยรุ่นตอนปลาย อายุประมาณ 17 - 20 ปี วัยนี้เด็กสนใจทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเพศตรงข้ามสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนในลักษณะของผู้ใหญ่ แต่เด็กยังไม่ได้รับความสำเร็จทางสังคมอย่างสมบูรณ์ เพราะเด็กยังไม่มีความเป็นหลัก ต้องรู้จักเก็บกอดความรู้สึกและความต้องการทางเพศ ผู้ใหญ่ควรสอนให้เด็กมีอุดมคติในเรื่องความรัก ให้อภัยเพื่อแผ่ความรัก

ไปยังผู้อื่น ควรฝึกนิสัยและการเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิ และวิธีสนองความพอใจที่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ มีความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมืองดี

2. ระยะเวลาวัยผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป ระยะเวลาควรฝึกอบรมให้เป็นบุคคลที่มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นคนมีเหตุผล และควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ซึ่งจะนำมาสู่ความเป็นผู้ใหญ่อย่างสมบูรณ์

จากทฤษฎี Sullivan ทำให้ทราบถึงพัฒนาการขั้นต่าง ๆ ของมนุษย์ ตั้งแต่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและทักษะทางสังคมได้ตั้งแต่ช่วงวัยทารก ซึ่งพัฒนาการแตกต่างกันไปตามช่วงอายุและประสบการณ์ที่ได้รับ การที่เราทราบธรรมชาติ ความต้องการ และลักษณะเฉพาะของแต่ละช่วงวัย จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การพัฒนา และการวัดพฤติกรรมความสามารถของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น เช่น วัดความฉลาดทางสังคม เป็นต้น

ทฤษฎีปัญญาทางสังคมของอัลเบิร์ต แบนดูรา (Bandura's Social Learning Theory)

ทฤษฎีปัญญาทางสังคมของอัลเบิร์ต แบนดูรา เป็นทฤษฎีที่สามารถนำมาอธิบายความฉลาดทางสังคมได้ ด้วยการกล่าวถึงการเรียนรู้ของบุคคลที่ผ่านการสังเกต และการแสดงพฤติกรรมของบุคคลในสังคม ส่วนหนึ่งมาจากการเลียนแบบพฤติกรรม แบนดูรา ได้เสนอแนวความคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคมไว้ ดังนี้ (Albert Bandura, 1986) อัลเบิร์ต แบนดูรา มีทัศนะว่าพฤติกรรม (Behavior) ของบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยทางปัญญาและปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ (Cognitive and Other Personal Factors) และอิทธิพลของสภาพแวดล้อม (Environmental Influences) ส่วนการเรียนรู้จากการสังเกตเป็นเรื่องการประมวลข่าวสารโดยข่าวสารในที่นี้ หมายถึง คำพูด ลายลักษณ์อักษร ลักษณะหรือรายละเอียดของพฤติกรรม และสภาพแวดล้อมของการแสดงพฤติกรรมมนุษย์เรียนรู้การแสดงพฤติกรรมส่วนมากจากการสังเกตตัวแบบ (Model) แล้วรับข่าวสารมาประมวลโดยการแปลงสภาพเป็นการแทนด้วยสัญลักษณ์ (Symbolic Representation) ที่จะป็นเครื่องชี้แนะการแสดงพฤติกรรมต่อไป แบนดูราจึงสรุปการเรียนรู้โดยการสังเกตเป็นกระบวนการทางการรู้คิด ซึ่งขั้นตอนของการเรียนรู้โดยการสังเกต (ทัชชา สุริโย, 2559) ได้แก่

1. ขั้นให้ความสนใจ (Attention Phase) ถ้าไม่มีขั้นตอนนี้ การเรียนรู้อาจจะไม่เกิดขึ้นเป็นขั้นตอนที่บุคคลให้ความสนใจต่อตัวแบบ ความสามารถ ความมีชื่อเสียง และคุณลักษณะเด่นของตัวแบบจะเป็นสิ่งดึงดูดให้บุคคลสนใจ

2. ขั้นจำ (Retention Phase) เมื่อบุคคลสนใจพฤติกรรมของตัวแบบ จะบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ไว้ในระบบความจำของตนเอง ซึ่งมักจะจดจำไว้เป็นจินตภาพเกี่ยวกับขั้นตอนการแสดงพฤติกรรม

3. **ขั้นปฏิบัติ (Reproduction Phase)** เป็นขั้นตอนที่บุคคลลองแสดงพฤติกรรมตามตัวแบบ ซึ่งจะส่งผลให้มีการตรวจสอบการเรียนรู้ที่ได้จดจำไว้

4. **ขั้นจูงใจ (Motivation Phase)** ขั้นตอนนี้เป็นขั้นแสดงผลของการกระทำจากการแสดงพฤติกรรมตามตัวแบบ ถ้าผลที่ตัวแบบเคยได้รับเป็นไปในทางบวก ก็จะจูงใจให้บุคคลอยากแสดงพฤติกรรมตามแบบ ถ้าเป็นไปในทางลบ บุคคลก็มักจะงดเว้นการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ

สรุปทฤษฎีปัญหาทางสังคมเป็นการเรียนรู้ของบุคคลที่ผ่านการสังเกต และการแสดงพฤติกรรมของบุคคลในสังคม โดยใช้ขั้นให้ความสนใจ ขั้นจำ ขั้นปฏิบัติ ขั้นจูงใจ ในการสังเกตพฤติกรรมจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในอดีต ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวัดพฤติกรรมความสามารถของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เช่น การวัดพฤติกรรมความฉลาดทางสังคม

ทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner (Multiple Intelligence Theory of Howard Gardner)

Howard Gardner (1983) ได้ให้คำนิยามของพหุปัญญาว่าเป็นความสามารถเชิงชีวจิต (Biopsychological Potential) นั่นคือ ทุกคนสามารถแสดงออกซึ่งองค์ปัญญาที่เขามีและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่าง ๆ ตามสภาพแวดล้อมของตน ซึ่งการมองสติปัญญาในหลายลักษณะ และเชื่อว่า สติปัญญาของแต่ละคนจะเป็นกระบวนการทางสมองหรือความสามารถที่จะค้นหาแก้ปัญหาและสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของสังคม

Howard Gardner (1983) ได้จำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนเขาไว้ 2 ประเภท และภายหลังได้เพิ่มอีก 2 ประเภท รวมเป็นสติปัญญา 9 ด้าน ได้แก่

1. **ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence)** คือผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาสูง เช่น นักเล่านิทานนักการเมือง หรือด้านการเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ซึ่งปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษา เสียง ความหมาย และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาษา เช่น การใช้ในการหว่านล้อมชักนำ การอธิบาย เป็นต้น

2. **ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematical Intelligence)** คือผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และอาชีพที่ต้องใช้เหตุผลที่ดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความไวในการมองเห็นความสัมพันธ์ แบบแผนตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรมและการคิดที่เป็นเหตุผล (Cause - Effect) และการคิดคาดการณ์ (If - Then) วิธีการที่ใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุป การคิดคำนวณ การตั้งสมมติฐาน

3. **ปัญญาด้านมิติ (Spatial Intelligence)** คือ ความสามารถในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงวิธีการใช้เนื้อที่ได้ดี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร

ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญาด้านนี้รวมไปถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถที่จะมองเห็นและแสดงออกเป็นรูปร่างถึงสิ่งที่เห็นและความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily - Kinesthetic Intelligence) คือความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นาฏกร นักฟิสิกส์ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างซ่อมรถยนต์ ศัลยแพทย์ ปัญญา ด้านนี้รวมถึงทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) คือ ความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี นักวิจารณ์ดนตรี ปัญญา นี้รวมถึงความไวในเรื่องของจังหวะทำนอง เสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์ดนตรี

6. ปัญญาด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น รวมถึงความไวในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และความสามารถตอบสนองอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มชนปฏิบัติตาม

7. ปัญญาด้านตนเอง หรือความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้ด้วยตัวเอง ความสามารถในการรู้จักตนเอง ได้แก่ การรู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อนจุดแข็งในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตน มีความสามารถในการฝึกฝนตนเอง และเข้าใจตนเอง

8. ปัญญาด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) คือ การเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงความสามารถของตนเองที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสาร

9. ปัญญาด้านการดำรงอยู่ของชีวิต (Existential Intelligence) เป็นสติปัญญาที่ Gardner ได้นำเสนอไว้ในปี ค.ศ. 1999 ในหนังสือชื่อ Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century

ผู้วิจัยพบว่า การพัฒนาความฉลาดทางสังคมมีความเกี่ยวข้องกับทฤษฎีพหุปัญญา ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงความหมายและลักษณะของความฉลาดทางสังคม พบว่า มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าใจระหว่างบุคคล การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ความคิดและเจตนาของผู้อื่น รวมถึงความใส่ใจในการสังเกตน้ำเสียงใบหน้าที่ทางทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มคนปฏิบัติตาม ดังนั้นเราควรพิจารณาทฤษฎีความฉลาดทางสังคมควบคู่ไปกับทฤษฎีพหุปัญญาด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัด

การสร้างแบบวัด

ในกรณีที่ตัวแปรเป็นลักษณะของพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน เป็นพฤติกรรมที่รวมพฤติกรรมย่อย ๆ ไว้ด้วยกัน การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุด คือ การสังเกตในสถานการณ์ที่เกิดพฤติกรรม พร้อมกับแบบสังเกต โดยแบ่งลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ 2 ลักษณะ คือ (สุวิมล ติรกานันท์, 2553)

1. พฤติกรรมที่เป็นทักษะความสามารถอย่างสูงในการปฏิบัติ เช่น ความสามารถในด้านเครื่องดนตรี ความสามารถทางดนตรี พฤติกรรมในลักษณะนี้ต้องใช้ศักยภาพในระดับสูง สิ่งที่น่าวิจัยสนใจ คือ ศักยภาพสูงสุดของแต่ละบุคคล การเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะพฤติกรรม เช่นนี้ มีความแม่นยำที่สุด คือ การสอบภาคปฏิบัติ พร้อมการสังเกตในสถานการณ์ที่เกิดพฤติกรรมควบคู่กับการใช้แบบสังเกต ไม่ควรใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. พฤติกรรมที่เป็นการกระทำขั้นพื้นฐานทั่วไปที่ควรจะมีการปฏิบัติและมีความถี่ในการปฏิบัติ เช่น พฤติกรรมการใช้แหล่งน้ำ ความสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย การรักษาสุขภาพอนามัย การมีส่วนร่วมในการบริหารส่วนท้องถิ่น ในขณะเดียวกันยังเป็นการรวมตัวของพฤติกรรมย่อย ๆ เช่น ตัวแปร พฤติกรรมการอนุรักษ์แหล่งน้ำ โครงสร้างของตัวแปรนี้ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยอีก 5 พฤติกรรมด้วยกัน คือ พฤติกรรมการกักเก็บน้ำ พฤติกรรมการใช้น้ำอย่างสมเหตุสมผล พฤติกรรมการดูแลรักษาน้ำ พฤติกรรมการจัดการเกี่ยวกับแหล่งน้ำ พฤติกรรมการฟื้นฟูแหล่งน้ำ เนื่องจากพฤติกรรมเหล่านั้น ไม่ใช่พฤติกรรมที่แสดงออกในสถานการณ์ทั่วไป และต้องใช้เวลาในการเกิดพฤติกรรมนั้นแต่ละครั้ง ทำให้การสังเกตต้องรอการเกิดพฤติกรรมที่ค่อนข้างยาวนาน จึงมีการเปลี่ยนมาใช้แบบสอบถามให้เจ้าของพฤติกรรมประเมินตนเอง (Self - Rating) หรือใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์แทน ในบางครั้งจะพบว่า แต่ละพฤติกรรมย่อย ๆ ยังประกอบด้วยหลายพฤติกรรมบ่งชี้ พฤติกรรมลักษณะนี้ผู้วิจัยจะต้องศึกษา

ค้นคว้าให้ละเอียด เพื่อให้การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการครบถ้วนตามลักษณะที่ควรจะเป็น
ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการค้นคว้าที่จุดนี้ จะทำให้เครื่องมือที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาไม่ครบถ้วน
ทำให้ข้อค้นพบจากงานวิจัยขาดความตรงภายใน (Internal Validity)

กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) กล่าวถึง การพัฒนาแบบสอบถามที่เป็นพฤติกรรมรวม
ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนิยามตัวแปรในลักษณะของนิยามเชิงปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น ตัวแปร
การมีส่วนร่วมในการบริหารงานบุคคล หมายถึง พฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน ในการร่วมแสดง
ความคิดเห็น การวางแผนการ การร่วมมีบทบาทบริหารทรัพยากรงาน การร่วมมีบทบาทพัฒนา
บุคลากร และการร่วมมีบทบาทประเมินผลการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 2 การสร้างตารางแสดงพฤติกรรมบ่งชี้จากนิยามเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยจะต้อง
พิจารณาถึงพฤติกรรมย่อย ๆ ที่แสดงให้เห็นลักษณะของตัวแปรนั้น ผู้วิจัยจึงควรสร้างตาราง
แสดงรายละเอียดของพฤติกรรมหรือลักษณะบ่งชี้ให้ชัดเจนก่อน ตัวอย่างเช่น ตัวแปรการมีส่วนร่วม
ในการบริหารงานบุคคล ประเด็นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาบุคคล มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ
ร่วมวางแผนการฝึกอบรมบุคลากร ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาบุคลากร
ได้ร่วมการฝึกอบรม หรือเข้าร่วม โครงการพัฒนาบุคลากรอื่น ๆ ซึ่งนอกจากตารางแสดงพฤติกรรม
บ่งชี้จะช่วยในการสร้างข้อคำถามแล้ว ยังเป็นส่วนที่ช่วยให้สามารถพิจารณา ความตรงตามเนื้อหา
(Content Validity) ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 การพิจารณาลักษณะคำตอบของตัวแปรที่เป็นพฤติกรรม มี 2 แบบ คือ

1. แบบตอบรับหรือปฏิเสธ คำตอบจะมี 2 ตัวเลือก เช่น ทำ/ ไม่ทำ ใช่/ ไม่ใช่
2. แบบแสดงความถี่ของพฤติกรรม คำตอบจะมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating

Scale) การเลือกลักษณะคำตอบต้องพิจารณาจาก

2.1 พฤติกรรมนั้นมีความถี่ในการเกิดมากน้อยเพียงใด

2.1.1 พฤติกรรมที่เกิดเพียงครั้งเดียว ตัวอย่างเช่น การมีส่วนร่วมในการวางแผน
ถ้าในองค์กรนั้นมีการวางแผนปีละครั้ง คำตอบควรเป็นแบบตอบรับหรือปฏิเสธ คือ ทำ และ ไม่ทำ

2.1.2 พฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ตัวอย่างเช่น การจัดสรรเวลา
ในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นเรื่องที่มีโอกาสเกิดทุกวัน คำตอบจึงเป็นแบบมาตราประมาณค่า
ในที่นี้จะประกอบด้วย 5 ตัวเลือก คือ

- ก. ทำทุกวัน
- ข. ทำเกือบทุกวัน
- ค. ทำเป็นบางวัน

ง. นาน ๆ ทำครั้ง

จ. ไม่เคยทำเลย

2.2 ในกรณีของการใช้มาตรประมาณค่า ระดับของคำตอบขึ้นอยู่กับ

2.2.1 ความถี่ในการเกิดพฤติกรรม ตัวอย่างเช่น

ข้อ 1 ท่านตรวจสอบสุขภาพประจำปี

ก. เป็นประจำทุกปี

ข. เป็นบางปี

ค. ไม่เคยตรวจเลย

ข้อ 2 ท่านไปทำบุญ

ก. เป็นประจำ

ข. เป็นบางครั้ง

ค. ไม่เคยเลย

2.2.2 ความสามารถในการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย ตัวอย่างเช่น

ข้อ 1 การถามชาวชนบทเกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเรื่องราคาผลผลิตการเกษตร

คำตอบจะเป็นดังนี้

ก. เป็นประจำ

ข. เป็นบางครั้ง

ค. ไม่เคยเลย

ข้อ 2 การถามเกษตรกรอำเภอเกี่ยวกับการติดตามข่าวสารเรื่องราคาผลผลิตการเกษตร

คำตอบจะเป็นดังนี้

ก. เป็นประจำทุกวัน

ข. เกือบทุกวัน

ค. เป็นบางวัน

ง. นาน ๆ ครั้ง

จ. ไม่เคยทำเลย

2.3 ตัวเลือก “ไม่เคยทำเลย” จะต้องมีเสมอ ไม่เช่นนั้นแล้ว จะเป็นการบังคับให้เลือกตอบว่า มีพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นเพียงอย่างเดียว ทั้งที่ในความเป็นจริง ผู้ตอบบางท่านอาจไม่เคยทำพฤติกรรมนั้นเลย

ขั้นที่ 4 การสร้างแบบสอบถาม เมื่อผู้วิจัยพิจารณาเลือกลักษณะคำตอบแล้ว
ขั้นตอนต่อมา คือ การสร้างแบบสอบถาม ในกรณีที่เป็นพฤติกรรม ควรมีการกำหนดรายละเอียด
ของตัวเลือกให้ชัดเจน เพื่อให้คำตอบที่ได้มีลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น

ทุกครั้ง หมายถึง ปฏิบัติทุกครั้งเมื่อมีกิจกรรมนั้น
เป็นบางครั้ง หมายถึง ปฏิบัติเป็นบางครั้งเมื่อมีกิจกรรมนั้น
นาน ๆ ครั้ง หมายถึง นาน ๆ จึงปฏิบัติสักครั้งเมื่อมีกิจกรรมนั้น
ไม่เคยเลย หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติเลย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบเครื่องมือ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ แบบสอบถาม
แบบสัมภาษณ์ แบบวัด เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้เป็นเครื่องมือที่นักวิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บ
รวบรวมข้อมูล จึงต้องมีการยืนยันถึงคุณภาพก่อนการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย
คุณภาพที่สำคัญ คือ ความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) (สุวิมล ติรกานันท์, 2553)

ความหมายความตรง (Validity)

ได้มีผู้ให้ความหมายของความตรงไว้ใกล้เคียงกันดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2552) ให้ความหมายของความตรงว่า เป็นความแม่นยำของเครื่องมือ
ในการวัดสิ่งที่ต้องการวัด

สุวิมล ติรกานันท์ (2553) กล่าวว่า เป็นความแม่นยำของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการ
จะวัด ซึ่งสามารถบ่งบอกสภาพที่แท้จริงของตัวแปรที่ศึกษา

สุริพร อนุศาสนนันท์ (2554) กล่าวว่า แบบทดสอบที่มีความตรงเป็นแบบสอบที่มี
คุณสมบัติสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง

วิรัช วรรณรัตน์ (2532) กล่าวว่า เครื่องมือที่มีความตรงต้องสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัด
ได้ตรงจุด ถูกต้องแม่นยำ ครบถ้วน

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปความหมายของความตรงได้ว่า ความตรง คือ
เครื่องมือที่สามารถบอกถึงความตรงและแม่นยำของสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง

ประเภทและวิธีการตรวจสอบความตรง

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ความตรงเชิงเนื้อหา เป็นความตรงที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ตรวจสอบเนื้อหาของ
เครื่องมือว่า เนื้อหาของข้อคำถามวัดได้ตรงตามเนื้อหาของเรื่องที่ต้องการวัดหรือไม่ ดังนั้น ต้องมี

การสร้างเครื่องมือให้มีความตรงตามตารางการวิเคราะห์พฤติกรรม ทั้งทางด้านเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เป็นการสรุปอ้างอิงถึงมวถเนื้อเรื่อง ความรู้ หรือประสบการณ์ที่แบบสอบถามวัด การวัดของแบบสอบถามได้ผลครอบคลุม และเป็นตัวแทนของมวถความรู้หรือประสบการณ์ที่มุ่งวัดเพียงใด ซึ่งจะต้องดำเนินการก่อนนำเครื่องมือไปทดลองใช้ทำได้โดยการนำนิยามเชิงทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ โครงสร้างการสร้างข้อคำถามควบคู่กับแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง การให้โครงสร้างข้อคำถามแก่ผู้เชี่ยวชาญทำให้ผู้เชี่ยวชาญทราบที่มาของข้อคำถามแต่ละข้อว่ามาจากประเด็นใด ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องนั้นหรือไม่ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญกรอกแบบฟอร์มการพิจารณา จำนวนผู้เชี่ยวชาญควรมีตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป เพื่อหลีกเลี่ยงความคิดเห็นที่แบ่งเป็น 2 ด้าน เมื่อได้รับผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญผู้วิจัยจะนำมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นที่ต้องการทราบ จากนั้นนักวิจัยจะสร้างข้อคำถามจากพฤติกรรมบ่งชี้แต่ละข้อ โดยใช้สถานการณ์ในสภาพแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมายมาสร้างเป็นข้อคำถาม

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา สามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหานั้น และมีความรู้ในหลักการวัดและประเมินผล
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตัดสินใจต่อไปนี้
 - 2.1 ความเหมาะสมของขอบเขต และความชัดเจนของมวถผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการวัด
 - 2.2 ความครอบคลุมของโครงสร้างและความเป็นตัวแทนมวถผลสัมฤทธิ์

ที่ต้องการวัดของฝั่งข้อสอบ

- 2.3 ความสอดคล้อง ตรงตามจุดมุ่งหมาย และเนื้อเรื่องที่มุ่งวัดของข้อสอบที่สร้าง
3. วิเคราะห์ผลการตัดสินใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยการพิจารณาตัวบ่งชี้ต่อไปนี้
 - 3.1 ระดับความเหมาะสมของขอบเขตและความชัดเจนของมวถผลสัมฤทธิ์ที่มุ่งวัด
 - 3.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักความสำคัญของแต่ละจุดมุ่งหมาย

กับจำนวนข้อสอบที่ใช้วัดจุดมุ่งหมายนั้น

3.3 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่ข้อสอบมุ่งวัดกับจุดมุ่งหมาย หรือร้อยละของจำนวนข้อสอบที่มุ่งวัดได้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเป็นการตรวจสอบว่า ข้อคำถามแต่ละข้อสอดคล้องกับพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนดไว้หรือไม่ ผู้ประเมินจึงต้องส่งทั้งนิยามศัพท์ โครงสร้างข้อคำถามและแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พร้อมแบบฟอร์มการรายงานผลการตรวจสอบ จากนั้น

นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกัน คำนวณหาความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งคำนวณจากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับข้อคำถามที่สร้างขึ้น (Lawshe, 1975) ได้เสนอสูตรเพื่อคำนวณค่าความตรงตามเนื้อเรื่องของข้อสอบและแบบสอบ ดังนี้

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามโดยการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม (Item - Level CVI: I - CVI) นำมาหาค่าดัชนีบ่งชี้ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับ (Scale-level Content validity index: S - CVI) โดยการหา (I - CVI) จำนวนได้จากสูตร

$$I - CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ลงความเห็นระดับ 3 และระดับ 4 ในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

Polit, Beck, and Owen (2007) ได้เสนอเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) คน	คะแนน 3, 4	ค่า I – CVI
3 - 4	ทุกคน	1.00
5	4 หรือ 5	.80, 1.00
6	5 หรือ 6	.83, 1.00
7	6 หรือ 7	.86, 1.00
8	7 หรือ 8	.88, 1.00
9	7, 8 หรือ 9	.78, .89, 1.00

การหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับ (Scale - Level Content Validity index: S - CVI) โดยมีเกณฑ์มีค่า ไม่ต่ำกว่า .80 (expert 5 คน) Polit et al. (2007) คำนวณได้จากสูตร

$$S - CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนลงความเห็นระดับ 3 และระดับ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2547) กล่าวถึง การสร้างเครื่องมือให้มีความตรงเชิงโครงสร้างจะต้องให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition) โดยอาศัยทฤษฎีใด

ทฤษฎีหนึ่งเป็นหลัก แล้วจึงสร้างเครื่องมือวัดสิ่งนั้นตามค่านิยมปฏิบัติการ ความหมายของค่านิยมปฏิบัติการประกอบด้วย 3 ส่วน คือ คุณลักษณะที่ต้องการวัด สิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่จะกระตุ้นให้คุณลักษณะนั้นแสดงออกมา และการตอบสนองที่แสดงออกมาที่สามารถสังเกตเห็นได้ เมื่อสามารถให้ค่านิยมปฏิบัติการในสิ่งที่ต้องการจะวัดแล้ว จึงสร้างข้อคำถามขึ้นตามนิยามปฏิบัติการนั้น แล้วนำผลการทดสอบไปหาค่าความตรงต่อไป

การตรวจสอบว่าเครื่องมือหรือแบบวัดนั้น วัดคุณลักษณะได้ตรงตามทฤษฎีหรือตรงตามโครงสร้างที่สร้างขึ้นหรือไม่ การตรวจสอบค่าความตรงเชิงโครงสร้างมีหลายวิธี เช่น

1. วิธีตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ หลักฐานเบื้องต้นอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนความตรงเชิงทฤษฎีของข้อสอบ ได้แก่ การตัดสินของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบถึงความเหมาะสมของทฤษฎีที่นำมาใช้นิยาม ผังข้อสอบ และคุณภาพของข้อสอบ
2. วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มที่ทราบผล เป็นกรณีที่มีความเชื่อมั่นตามทฤษฎีว่าคะแนนผลการวัดลักษณะที่สนใจนั้น จะมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้สอบที่ทราบแน่ชัดว่ามีลักษณะสำคัญบางประการแตกต่างกัน เช่น แตกต่างกันตามกลุ่มอายุ กลุ่มความสามารถ กลุ่มที่ผ่านประสบการณ์บางอย่าง กลุ่มที่มีการปรับตัวได้ดี/ ไม่ดี กลุ่มที่ประสบความสำเร็จ/ ไม่ประสบความสำเร็จ เป็นต้น การเปรียบเทียบคะแนนที่วัดได้ระหว่างกลุ่มที่ทราบแน่ชัดแล้วว่ามีคุณลักษณะที่มุ่งวัดนั้นแตกต่างกัน ถ้าเครื่องมือสามารถวัดลักษณะที่สนใจนั้นได้ ผลการวัดจะต้องมีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม
3. วิธีเปรียบเทียบคะแนนจากการทดลอง คะแนนจากเครื่องมือวัดลักษณะใดก็ตาม คาดว่าน่าจะเปลี่ยนแปลงได้ตามเงื่อนไขของการจัดกระทำตามการทดลอง อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มทดลอง ก่อน - หลัง ได้รับการจัดกระทำตามตัวแปรทดลอง เช่น ตามทฤษฎีคาดหมายว่าคะแนนความวิตกกังวลของบุคคลน่าจะเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ ถ้ามีการสร้างสถานการณ์ให้เกิดความวิตกกังวลระดับต่าง ๆ ขึ้นมา เมื่อใช้แบบสอบวัดความวิตกกังวล ก็น่าจะวัดได้คะแนนความวิตกกังวลที่ระดับต่าง ๆ สอดคล้องกับสถานการณ์ตามคำทำนายของทฤษฎี เป็นต้น วิธีหลายคุณลักษณะและหลายวิธี (Multi - Trait Multi - Method) เป็นวิธีที่ใช้หาความตรง เมื่อมีคุณลักษณะ 2 คุณลักษณะ ขึ้นไป ที่ถูกวัดโดยวิธีตั้งแต่ 2 วิธี ขึ้นไป ตามวิธีการของ (Campbell & Fiske, 1959) โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน คือ

3.1 พิจารณาว่า การใช้เครื่องมือคนละชนิด วัดคุณลักษณะเดียวกัน จะมีผลความสอดคล้องกันหรือไม่ หากมีความสอดคล้องกัน ควรจะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง เรียกความตรงนี้ว่า Convergent Validity

3.2 พิจารณาว่า การใช้เครื่องมือชนิดเดียวกัน วัดคุณลักษณะต่างกัน จะต้องไม่มีผล

ความสอดคล้องกัน หรือควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำ เรียกความตรงนี้ว่า Discriminant Validity

3.3 ประมวลค่าความแตกต่าง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการใช้เครื่องมือคนละชนิด วัดคุณลักษณะเดียวกันควรมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันวัดคุณลักษณะต่างกัน การประมวลค่าสัมประสิทธิ์ความตรงนี้ ต้องใช้เครื่องมือหลายชนิดเพื่อวัดคุณลักษณะเดียวกัน การสร้างเครื่องมือหลายชุดในการวิจัยเพียงครั้งเดียว นับว่ามีความยุ่งยากในทางปฏิบัติพอสมควร

4. วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นคุณสมบัติของการวัดได้ตรงตามตัวประกอบที่มุ่งวัด โดยตัวประกอบเป็นตัวแปรเชิงสมมติฐานที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่คาดว่าเป็นลักษณะหรือโครงสร้างที่เกิดจากการเกาะกลุ่มของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงจากการวิเคราะห์ตัวประกอบ ทำให้ได้ตัวประกอบซึ่งสามารถใช้เป็นหลักฐานตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของเครื่องมือหรือแบบสอบได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) แบบสอบนั้น มุ่งวัดลักษณะได้สอดคล้องกับโครงสร้างทางทฤษฎีของลักษณะที่มุ่งวัดนั้นเพียงไร วัดส่วนประกอบได้ครอบคลุมโครงสร้างทางทฤษฎีที่ต้องการวัด และ 2) แบบสอบนั้น มุ่งวัดลักษณะได้ตรงตามลักษณะที่ต้องการวัดนั้นเพียงไร เป็นการวัดว่าตัวประกอบรวมวัดได้ตรงตามลักษณะที่ต้องการวัด

สำหรับวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบในปัจจุบันมี 2 วิธี ได้แก่ วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) และวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

4.1 วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เป็นการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างโดยใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบมาช่วยในการวิเคราะห์ หากข้อคำถามทั้งหมดแสดงผลได้ด้วยจำนวนองค์ประกอบตามที่กำหนดในทฤษฎีที่นำมาสร้างตั้งแต่ต้นแล้ว แสดงว่าเครื่องมือที่มีความตรงเชิงโครงสร้าง การตรวจสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ จะต้องนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงนำคะแนนมาวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น โปรแกรม SPSS โปรแกรม SAS เป็นต้น แล้วนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับจำนวนองค์ประกอบตามทฤษฎี แต่เนื่องจากผลการวิเคราะห์ไม่ได้ระบุจำนวนองค์ประกอบอย่างชัดเจน ดังนั้นก่อนที่จะนำมาเปรียบเทียบ จะต้องพิจารณาจำนวนองค์ประกอบจากการวิเคราะห์เสียก่อน

4.2 วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เป็นการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างโดยต้องมีสมมติฐานก่อนว่า คุณลักษณะที่ศึกษามีองค์ประกอบ แล้วใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์

มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานเพียงใด การวิเคราะห์องค์ประกอบยังเป็นเครื่องมือในการวัดตัวแปรแฝง แล้วนำตัวแปรแฝงนี้ไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป และการวิเคราะห์องค์ประกอบ ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปร ว่ามีโครงสร้างตามนิยามทางทฤษฎีหรือไม่

ความแตกต่างระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อยู่ที่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเป็นการนำตัวแปรสังเกตได้มาหาความสัมพันธ์เมื่อได้กลุ่มของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบให้สอดคล้องกับกลุ่มของตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน ในทางตรงกันข้าม การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเริ่มจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อนว่า คุณลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการศึกษามีองค์ประกอบอะไรบ้าง องค์ประกอบนั้น ๆ วัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้อะไรบ้าง จากนั้นกำหนดเป็นโมเดลองค์ประกอบ แล้วเก็บข้อมูลตัวแปรสังเกตได้ต่าง ๆ ตามที่กำหนดแล้ววิเคราะห์หว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ (สุภมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ, & รัชนิภา ภิญโญภาณุวัฒน์, 2554)

ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แบ่งเป็นขั้นตอนหลักในการวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน (ศิริชัย กาญจนวาที, 2552)

1. กำหนดรูปแบบของโมเดลองค์ประกอบ (Specification of Confirmatory Factor Model) จากทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการตรวจสอบ นำรายละเอียดของโมเดลในส่วนของจำนวนองค์ประกอบรวมและจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบรวมกับตัวแปรที่สังเกตได้ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบรวมกับตัวแปรที่สังเกตได้และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้กับองค์ประกอบของส่วนที่เหลือ ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างองค์ประกอบรวม ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างองค์ประกอบส่วนที่เหลือ

2. ศึกษาคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (Identification of the Confirmatory Factor Model) พารามิเตอร์ในโมเดลจะเป็นเอกลักษณ์ (Unique) ก็ต่อเมื่อโครงสร้างของโมเดลอยู่ในเงื่อนไขที่สามารถใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกตัวที่สนใจได้ (Identify) คือ เงื่อนไขที่จำเป็น (Necessary) สำหรับโครงสร้างของโมเดล คือ จะต้องมีความหนาแน่นของข้อมูลมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่สนใจประมาณค่า เช่น ถ้าโมเดลมีตัวแปรที่สังเกตได้ p ตัว จำนวนค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่สามารถเป็นข้อมูลสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ จะมีได้ $[(p)(p + 1)]/2$ ค่า ดังนั้น จำนวนพารามิเตอร์อิสระที่สนใจประมาณค่าต้องไม่เกิน $[(p)(p + 1)]/2$

3. ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น LISREL, Amos EQS เป็นต้น ทำการประมาณค่าของโมเดลโดยใช้หลักความน่าจะเป็นได้สูงสุด (Maximum Likelihood) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากรกับเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์

4. ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (Assessment of Fit in the Confirmatory Factor Model) โดยการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ χ^2 ถ้าผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล ถ้าดัชนีมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูล

5. แปลความหมายผลการวิเคราะห์ (Interpretation of the Confirmatory Factor Model) ทำการแปลความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ถ้าผลที่ได้สอดคล้องกับสมมติฐานเชิงทฤษฎีตามโมเดลองค์ประกอบหรือลักษณะที่มุ่งวัด แต่ถ้าผลที่ได้ไม่สอดคล้อง จะต้องหาแนวทางอธิบายสำหรับปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องมือ ทฤษฎีหรือโมเดล เพื่อทำการตรวจสอบต่อไป

เกณฑ์การพิจารณาการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลที่กำหนดตามทฤษฎี ประกอบด้วย

1. ค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square Goodness of Fit Statistic: χ^2) เป็นการประเมินความสอดคล้องของโมเดลตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่า χ^2 มีค่าสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ โมเดลตามทฤษฎีไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่า χ^2 นั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดตัวอย่าง และการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการแจกแจงปกติพหุ ในกรณีที่ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (มากกว่า 500 หน่วย ตัวอย่างขึ้นไป) สถิติไค-สแควร์อาจปฏิเสธโมเดลองค์ประกอบที่เป็นไปได้ทางทฤษฎี เนื่องจากเมื่อกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ความแตกต่างระหว่างโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีเพียงเล็กน้อย ก็ทำให้ χ^2 มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่ควรใช้ค่า χ^2 เพียงค่าเดียวในการสรุปความสอดคล้องของโมเดล ค่าอื่น ๆ อีก ดังนี้ (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008)

ค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi - Square) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค - สแควร์ กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) โดยหลักการทั่วไป ถ้าค่า χ^2/df น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.00 ถือว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Kline, 1998)

2. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative of Fit Index : CFI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าเกิดความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่า CFI มีค่ามากกว่า .900 จึงจะถือโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Byrne, 1994)

3. ค่าดัชนี Tucker - Lewis Index (TLI) ค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าเกิดความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่า TLI ควรมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ .900 จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1999)

4. ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่า RMSEA น้อยกว่าหรือเท่ากับ .08 จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996)

5. ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Root Mean Square Residual: Standard RMR) เป็นการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่า Standard RMR ถ้ามีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ .08 แสดงว่า โมเดลตามทฤษฎียังมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1999)

การปรับแก้โมเดล ถ้าโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่สอดคล้องกัน ผู้วิจัยต้องทำการปรับ โมเดลแล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ให้โมเดลวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และนำค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในโมเดลไปเขียนรายงาน

ความหมายความเที่ยง (Reliability)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความเที่ยงไว้ ดังนี้

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2521) ความเที่ยงของแบบวัดเป็นความคงที่ของคะแนน ซึ่งได้จากการวัดนักเรียนกลุ่มเดียวกันด้วยแบบวัดฉบับเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง หรือด้วยแบบวัดสองฉบับที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือภายใต้เงื่อนไขของตัวแปรอื่น ๆ ในการวัดนั้น

สุวิมล ตรีภานันท์ (2520) ความเที่ยงของแบบวัด คือ ความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดเดียวกัน กับคนกลุ่มเดียวกัน ในเวลาที่ต่างกัน

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2552) ความเที่ยง หมายถึง ความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัดซ้ำ

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปความหมายของความเที่ยงได้ว่า ความเที่ยง คือ เครื่องมือที่สามารถบอกถึงความคงที่ของสิ่งที่ต้องการวัดได้ถึงแม้ว่าจะวัดหลายครั้ง

การตรวจสอบความเที่ยงโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test

Theory: CTT)

ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม เป็นทฤษฎีที่มุ่งตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้กับคะแนนที่แท้จริง และวิเคราะห์คุณภาพโดยส่วนรวมของข้อสอบและแบบสอบที่ใช้สำหรับแต่ละกลุ่มบุคคลในสภาพการทดสอบที่เฉพาะ โดยตั้งอยู่บนข้อตกลงที่สำคัญว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัดมีแบบแผนที่คงที่เหมือนกันสำหรับทุกกลุ่มบุคคลที่ตอบข้อสอบจึงไม่ได้สนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการตอบข้อสอบของแต่ละบุคคลเป็นรายข้อ แต่ต้องการทราบถึงสภาพรวม ๆ ในการตอบข้อสอบของกลุ่มบุคคลนั้น โดยเฉพาะ ไม่สนใจที่จะสรุปอ้างอิงไปยังความสามารถหรือคะแนนจริงทั่วไปของบุคคล หรือความเที่ยงทั่วไปของแบบทดสอบ ภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ของการทดสอบ เราสามารถจำแนกความเที่ยงออกเป็น 4 ประเภท คือ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

1. ความเที่ยงแบบความคงที่ (Measure of Stability)

เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกัน โดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบเดิม (Test - Retest Method) วิธีสอบซ้ำ (Test - Retest Method) ทำได้โดยการนำแบบสอบฉบับเดียวกันไปทดสอบผู้สอบกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงระยะเวลาระหว่างการสอบครั้งแรกและครั้งที่สอง (t) แล้วนำคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรก (X) กับครั้งหลัง (X') มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ในวิธีสอบซ้ำนี้ เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงที่ (Coefficient of Stability) ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นไปได้ตั้งแต่ -1 ถึง +1 และเนื่องจากมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้จากคะแนนของแบบสอบเดิม หรือผู้สอบกลุ่มเดิมจึงย่อมมีความสัมพันธ์ในทางบวกระดับหนึ่ง ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบโดยทั่วไปจึงมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ถ้าผู้สอบแต่ละคนมีคะแนนที่สังเกตได้ทั้งสองครั้งเท่ากันหรือคะแนนสอบจากการสอบครั้งแรกมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงอย่างสมบูรณ์กับคะแนนสอบครั้งหลัง สัมประสิทธิ์ความเที่ยงจะมีค่าเท่ากับ 1 แต่ถ้าคะแนนทั้งสองครั้งไม่สัมพันธ์กันเลย สัมประสิทธิ์ความเที่ยงจะมีค่าเป็น 0

ในการประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีสอบซ้ำนี้ ควรอยู่บนพื้นฐานของข้อตกลงเบื้องต้นว่าคุณลักษณะที่มุ่งวัด (Trait) มีความคงที่ตลอดช่วงเวลาของการวัด และระยะเวลาของการสอบซ้ำจะต้องพอเหมาะ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาผลตกค้างจากการสอบครั้งแรก (Carry - Over Effect) กล่าวคือต้องทิ้งช่วงห่างให้นานพอที่ความจำข้อสอบหายไป แต่จะต้องไม่นานจนตัวแปรแทรกซ้อนอื่น ๆ เข้ามาส่งผลต่อคะแนนจริง การทิ้งช่วงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผู้สอบจำสิ่งที่ตอบไปครั้งแรกได้

สอบครั้งหลังจึงพยายามตอบให้เหมือนเดิม ในลักษณะนี้จะทำให้ค่าความเที่ยงที่คำนวณได้สูงกว่าที่ควรจะเป็น แต่ถ้าเว้นช่วงเวลานานเกินไป ผู้สอบบางคนอาจเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าคนอื่น ซึ่งขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางสติปัญญาที่แตกต่างกันส่งผลให้ค่าความเที่ยงต่ำลง สำหรับการทิ้งช่วงระยะเวลาในการสอบซ้ำที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับผู้สอบและคุณลักษณะที่มุ่งวัด

ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบคงที่ระดับ .80 ถึง .90 ขึ้นไป เป็นสิ่งที่พบเห็นกันทั่วไป สำหรับแบบสอบมาตรฐานทางด้านความถนัดและผลสัมฤทธิ์ ตามปกติค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงที่ สำหรับบุคลิกภาพ ความสนใจ ทักษะคิด มักจะมีค่าต่ำกว่าการวัดทางด้านความถนัด ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาสำคัญประการใดประการหนึ่ง หรือทั้ง 2 ประการ คือ คุณลักษณะที่มุ่งวัดไม่คงที่ตลอดช่วงเวลาของการวัด หรืออาจจะเป็นเพราะเครื่องมือให้ผลการวัดที่ไม่คงที่แต่ถ้าผู้พัฒนาแบบสอบเชื่อว่า คุณลักษณะที่มุ่งวัดมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาของการวัดซึ่งเป็นการผันข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีคะแนนจริงแบบดั้งเดิม การประเมินค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้จึงไม่เหมาะสม แต่ถ้าเกิดปัญหาจากตัวเครื่องมือให้ผลไม่เที่ยง สาเหตุเกิดจากมีปัจจัยอื่นแทรกซ้อนส่งผลต่อการวัดครั้งที่สอง เช่น ผลการกระตุ้นจากการสอบครั้งแรก การเรียนรู้ความเบื่อหน่ายต่อการสอบซ้ำ เป็นต้น

2. ความเที่ยงแบบความสมมูล (Measure of equivalence)

เป็นความสอดคล้องกันของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาเดียวกัน โดยใช้แบบสอบที่สมมูลกัน (Equivalent-forms method)

วิธีใช้แบบสอบสมมูล (Equivalent - Forms Method)

การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้ สามารถดำเนินการได้โดยนำแบบสอบ 2 ฉบับที่สมมูลกัน (Equivalent - Forms or Alternate - Forms) ไปทดสอบกับผู้สอบกลุ่มหนึ่งในเวลาเดียวกันแล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบทั้งสองฉบับคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

แบบสอบที่สมมูลกัน (Equivalent - Forms) เป็นแบบสอบ 2 ฉบับ ที่พยายามสร้างให้คู่ขนานกัน (Parallel - Forms) โดยมีโครงสร้างการวัดอันเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้ 2 ฉบับ เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ในการนำแบบสอบสมมูลทั้ง 2 ฉบับไปใช้ทดสอบกลุ่มผู้สอบนั้น ควรสลับลำดับของการทำแบบสอบให้สมดุลกัน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้โดยวิธีใช้แบบสอบสมมูลนี้ เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสมมูล (Coefficient of Equivalence) มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ค่าที่สูงเข้าใกล้ 1 หมายถึงความสอดคล้องกันมากของคะแนนจากแบบสอบทั้งสอง ผลที่ได้จึงมีความสอดคล้องสามารถแลกเปลี่ยนกันได้ (Interchangeability)

การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีใช้แบบสอบสมมูล ไม่มีปัญหาจากการกำหนดช่วงเวลาของการสอบซ้ำเหมือนวิธีสอบซ้ำ แต่มีความจำเป็นต้องสร้างแบบสอบสมมูลและตรวจสอบความทัดเทียมกันหรือคล้ายคลึงกัน ทั้งทางด้าน โครงสร้าง เนื้อหา และค่าสถิติ วิธีนี้จึงนิยมใช้อย่างกว้างขวางสำหรับแบบสอบมาตรฐาน เนื่องจากการพัฒนาแบบสอบมาตรฐานนิยมสร้างให้มีตั้งแต่ 2 พอร์ม ขึ้นไป

3. ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล (Measure of Stability and Equivalence)

เป็นความสอดคล้องกันของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกัน โดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบที่สมมูลกัน (Test - Retest with Equivalent Forms)

วิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบสมมูล (Test - Retest with Equivalent Forms) การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีสอบซ้ำแบบสมมูล เป็นวิธีดำเนินงานที่ผสมวิธีสอบซ้ำและวิธีใช้แบบสอบสมมูลเข้าด้วยกัน โดยทำการสอบผู้สอบกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง ที่ต่างเวลากันด้วยแบบสอบ 2 ฉบับที่สมมูลกัน แล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบทั้งสองฉบับมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้จากวิธีนี้ เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล ซึ่งเป็นการแสดงถึงความคงที่ของคะแนนจากการสอบ และความสมมูลกันของแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ การประมาณค่าความเที่ยงโดยวิธีนี้จึงอยู่บนพื้นฐานของข้อตกลงเบื้องต้นของวิธีที่กล่าวมาแล้ว

ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าความเที่ยงแบบความคงที่และความเที่ยงแบบสมมูล ย่อมส่งผลต่อการประมาณค่าความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูลโดยทั่วไป สัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบคงที่และสมมูลจะมีค่าต่ำกว่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงที่หรือสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบสมมูล ซึ่งเป็นการทดสอบที่ใช้แบบสอบชุดเดียวกันแบบสอบสมมูลกับกลุ่มเดียวกันในเวลาเดียวกัน

4. ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency)

เป็นความสอดคล้องกันระหว่างคะแนนรายข้อหรือความเป็นเอกพันธ์ของเนื้อหารายข้อ อันเป็นตัวแทนของคุณลักษณะเด่นเดียวกันที่ต้องการวัด การตรวจสอบความสอดคล้องภายในของข้อสอบ เป็นวิธีการประมาณค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยใช้การทดสอบเพียงครั้งเดียวด้วยการใช้แบบสอบฉบับเดียว ทำการทดสอบผู้สอบกลุ่มเดียว ในการตรวจสอบความสอดคล้องภายในนั้น เป็นการวัดระดับความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) ของข้อสอบในแบบนั้นว่า วัดเนื้อเรื่องเดียวกันเพียงใด ถ้าแบบสอบวัดในเรื่องเดียวกัน เมื่อทำการวัดซ้ำ ๆ ก็น่าจะมีค่าความเที่ยงสอดคล้องในผลการวัดสูง

การประมาณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในนี้ สามารถคำนวณได้จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของกลุ่มผู้สอบที่มีการแยกส่วนแบบต่าง ๆ ผลการวัดจัดเป็นความเป็นเอกพันธ์ของแบบสอบ (Test Homogeneity) ซึ่งแสดงถึงการวัดมวลเนื้อเรื่องเดียวกัน (Content Domain) แต่ถ้าข้อสอบข้อต่าง ๆ วัดเนื้อเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน คะแนนข้อสอบเหล่านั้นจะไม่สอดคล้องกัน ทำให้แบบสอบมีความสอดคล้องภายในต่ำ สำหรับวิธีหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในที่นิยมใช้ มีดังนี้

4.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split - Half Method) การประมาณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบสามารถทำได้โดยนำแบบสอบที่ต้องการหาความเที่ยงไปทดสอบกับกลุ่มผู้สอบ เมื่อตรวจให้คะแนนรายข้อแล้ว แบ่งการรวมคะแนนของข้อสอบออกเป็น 2 ส่วน โดยให้กลุ่มข้อสอบทั้ง 2 ส่วน สมมูลกันมากที่สุด จากนั้นนำคะแนนสองส่วนดังกล่าวมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน ซึ่งจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเพียงครึ่งฉบับ ดังนั้น จึงต้องใช้สูตรของ สเปียร์แมน - บราวน์ (Spearman - Brown Formula) มาปรับให้เป็นสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเต็มฉบับ

ในการแบ่งครึ่งข้อสอบเพื่อให้ได้คะแนนจากแบบสอบย่อย 2 ส่วน ที่คู่ขนานกันหรือสมมูลกันมากที่สุด มีวิธีนิยมใช้ในการแบ่งครึ่ง 4 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้วิธีแบ่งตามข้อคู่-ข้อคี่ โดยแบบสอบย่อยชุดแรกประกอบด้วยข้อสอบที่เป็นข้อคี่ทุกข้อ ส่วนแบบสอบย่อยชุดสองประกอบด้วยข้อสอบที่เป็นข้อคู่ทุกข้อ

วิธีที่ 2 จัดอันดับของข้อสอบ โดยวิธีเรียงตามค่าความยากง่ายของข้อสอบ แล้วแยกข้อสอบข้อที่มีอันดับความยากง่ายเป็นเลขคี่ทุกข้อ มารวมกันเป็นแบบสอบย่อยชุดแรก ส่วนข้อสอบที่มีอันดับความยากง่ายเป็นเลขคู่ทุกข้อ มารวมกันเป็นแบบสอบย่อยชุดที่สอง

วิธีที่ 3 ใช้วิธีสุ่มแยกข้อสอบออกเป็น 2 ชุด เช่น จับสลากให้ข้อสอบแต่ละข้อ ถ้าได้หมายเลข 1 ให้อยู่ชุดที่ 1 แต่ถ้าได้หมายเลข 2 ให้อยู่ชุดที่ 2 เป็นต้น

วิธีที่ 4 ใช้วิธีจับคู่ข้อสอบตามเนื้อหา แล้วทำการสุ่มแยกออกเป็นแบบสอบย่อย 2 ชุด

4.2 วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method)

Kuder and Richardson (1937) ได้คิดค้นวิธีช่วยแก้ไขปัญหาของการประมาณค่าความเที่ยงที่ใช้วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ ซึ่งมักให้ผลแตกต่างกันตามวิธีที่ใช้ในการแบ่งครึ่งข้อสอบ Kuder and Richardson จึงได้พัฒนาสูตรสำหรับการคำนวณค่าความเที่ยง อันเป็นที่รู้จักกันดีจนถึงทุกวันนี้ ได้แก่ สูตร KR20 และ KR21 ซึ่งสามารถใช้ได้เฉพาะกับข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนแบบ 0, 1 เท่านั้น

การใช้สูตร KR20 มีความจำเป็นต้องคำนวณค่า p_i, q_i เป็นรายข้อ เนื่องจากเป็นข้อสอบให้คะแนนแบบ 0, 1 ค่าผลคูณของ $p_i q_i$ ก็คือ ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ (S_i^2) สูตรนี้จึงเขียนเหมือนสูตรแอลฟาของครอนบาค

Kuder and Richardson (1937) ยังได้พัฒนาสูตร KR21 โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ข้อสอบทุกข้อมีความยากง่ายเท่ากัน ทำให้สูตรมีความซับซ้อนน้อยลง และสามารถคำนวณได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องคำนวณค่าสถิติของข้อสอบเป็นรายข้อ

ในการประมาณค่าความเที่ยงของข้อสอบ โดยใช้วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสันนั้น ถ้าข้อสอบทุกข้อมีความยากง่ายเท่ากัน สูตร KR20 และ KR21 จะให้ค่าประมาณความเที่ยงเท่ากัน แต่ถ้าข้อสอบมีความยากง่ายแตกต่างกันแล้ว สูตร KR21 จะให้ค่าประมาณความเที่ยงที่ต่ำกว่าสูตร KR20 ด้วยเหตุนี้ ในการพัฒนาข้อสอบโดยทั่วไปจึงยังไม่เป็นที่ยอมรับ หากผู้พัฒนาข้อสอบรายงานเพียงค่า KR21 สำหรับการสร้างแบบสอบใช้ในชั้นเรียน เมื่อมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการคำนวณ อาจใช้ค่า KR21 เป็นเพียงค่าขั้นต่ำสำหรับประมาณค่าเบื้องต้นของสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน

4.3 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha method)

เทคนิคของการแบ่งครึ่งข้อสอบเพื่อนำคะแนนทั้งสองส่วนมาคำนวณความสัมพันธ์สำหรับประมาณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของแบบสอบนั้น สามารถขยายความคิดไปกับการแบ่งสอบออกเป็น 2 ส่วน หรือ k ส่วน เมื่อคำนวณความแปรปรวนของคะแนนแต่ละส่วน และความแปรปรวนของคะแนนรวม เราสามารถนำไปใช้ประมาณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในได้

Cronbach (1951) ได้เสนอสูตรกรณีทั่วไป (General Case) สำหรับประมาณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อ สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยการใช้สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ α มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า แบบสอบถูกแบ่งออกเป็น k ส่วน แต่ละส่วนอาจเป็นกลุ่มข้อสอบหรือข้อสอบแต่ละข้อก็ได้ ถ้าแต่ละส่วนมีความทัดเทียมกัน (Essentially τ - equivalent) หรือมีคะแนนจริงของแต่ละส่วนเป็นฟังก์ชันเชิงบวกต่อกัน ค่า α จึงจะเป็นค่าที่ถูกต้องของความเที่ยงของแบบสอบ แต่ถ้าส่วนต่าง ๆ ทัดเทียมกัน ค่า α จะเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่าความเที่ยงที่แท้จริงของแบบสอบ นอกจากนี้ α จะเป็นค่าประมาณความเที่ยงของแบบสอบได้ดี ก็ต่อเมื่อ แบบสอบนั้นมุ่งวัดคุณลักษณะเดียว (One - Trait)

วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับประมาณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เพราะสะดวกในการนำไปใช้ เนื่องจาก

ทำการทดสอบกลุ่มผู้สอบเพียงครั้งเดียว และยังสามารถใช้ได้อย่างกว้างขวางกับแบบสอบที่ให้คะแนนแบบ 0, 1 หรือให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก หรือกำหนดคะแนนแบบมาตราประมาณค่า (Essay Test)

4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance Method)

Hoyt (1941) ได้พัฒนาวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของคะแนนสอบ ซึ่งมีแหล่งความแปรปรวนมาจากตัวผู้สอบ (Examinees หรือ Persons) ข้อสอบ (Items) และความคลาดเคลื่อน (Residual) วิธีนี้สามารถใช้ได้กับแบบสอบที่ให้คะแนนแบบ 0, 1 หรือแบบสอบลักษณะอื่น ๆ เช่น แบบสอบอันดับ มาตราประมาณค่า (Rating Scale) เป็นต้น การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยใช้วิธีนี้ ให้ผลการประมาณค่าได้เท่ากับวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

เนื่องจากวิธีของฮอยท์ จะต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน จึงทำให้มีความสลับซับซ้อนในการคำนวณมากกว่าสูตรของครอนบาคหรือคูเดอร์-ริชาร์ดสัน แต่การวิเคราะห์ความแปรปรวนถือว่ากระทำได้ง่ายสะดวก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน วิธีของฮอยท์ยังช่วยเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความเที่ยงทั่วไป ตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงทางการทดสอบ (Generalizability Theory)

การประมาณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในไม่ควรใช้กับแบบสอบที่มีเนื้อหาวิวิธพันธ์ (Heterogeneous Test) และแบบสอบประเภทความเร็ว (Speed Test) เพราะความสอดคล้องกันของส่วนย่อยต่าง ๆ ในแบบสอบความเร็ว ไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่ดีของความเที่ยงของแบบสอบ

สูตรประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง KR20, α และ Hoyt ต่างเป็นการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงจากการวิเคราะห์ถึงความผันแปรร่วมกันของข้อสอบ (Item Covariances) ทั้ง 3 สูตร ให้ค่าที่ประมาณได้เท่ากัน จึงกล่าวได้ว่า ทั้ง 3 สูตร ต่างเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่ในตระกูลแอลฟาครอนบาค (Cronbach, 1951) ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง สรุปได้ดังนี้

1. สัมประสิทธิ์แอลฟา เป็นดัชนีบ่งชี้ความสอดคล้องภายในของแบบสอบ ค่าที่ใช้ได้เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงขั้นต่ำ (Lower Bound) ของค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่เป็นจริง
2. สัมประสิทธิ์แอลฟา เป็นค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบแบ่งครั้ง ข้อสอบที่ได้จากการแบ่งครั้งที่เป็นไปได้ทั้งหมด แล้วคำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับ ด้วยสูตรของรูลอน (Rulon)
3. สัมประสิทธิ์แอลฟา เป็นฟังก์ชันของความผันแปรร่วมกันระหว่างข้อสอบ จึงแสดงถึงความเป็นเอกพันธ์ของแบบสอบ (Homogeneity) ไม่ใช่ความเป็นเอกมติของแบบสอบ

(Unidimensionality) ซึ่งแบบสอบที่มีความเป็นเอกพันธ์สูง แสดงถึงสัดส่วนความแปรปรวนของคะแนนสอบ สามารถอธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ (อาจมีหลายองค์ประกอบ) ที่ร่วมกันอยู่ภายในแบบสอบนั้น

4. สัมประสิทธิ์แอลฟา สามารถนำไปใช้ได้ทั่วไปสำหรับประมาณค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบสอบที่ประกอบด้วยการรวมข้อสอบส่วนย่อย ๆ เช่น กรณี Split-half แบบสอบประกอบด้วยข้อสอบ 2 ส่วน ส่วนย่อยที่นำมารวมอาจเป็นแบบสอบย่อยชุดต่าง ๆ หรืออาจเป็นข้อสอบแต่ละข้อ โดยถือว่าข้อสอบ 1 ข้อ นับเป็นแบบสอบย่อย 1 ชุด

ในงานวิจัยนี้หาความเที่ยงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เนื่องจากเป็นแบบวัดมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ

การตรวจสอบอำนาจจำแนก

อำนาจจำแนก (Discrimination Power) หมายถึง ความสามารถในการแบ่งแยกกลุ่มแยกประเภทของผู้ตอบ กรณีข้อคำถามวัดความรู้ ข้อคำถามที่ดีต้องแยกผู้ที่มีความรู้กับ ไม่มีความรู้ ออกจากกัน โดยเด็ดขาด คือ คนตอบถูกต้องเป็นคนเก่งหรือเป็นคนที่ได้คะแนนรวมมาก แต่คนตอบไม่ถูกต้องเป็นคน ไม่เก่งหรือเป็นคนที่ได้คะแนนรวมน้อย กรณีข้อความวัดทัศนคติ ข้อความที่มีอำนาจจำแนกต้องแยกผู้ตอบเห็นด้วยกับ ไม่เห็นด้วยออกจากกันได้ คือ ข้อความเชิงบวกถ้าตอบเห็นด้วยต้องเป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องนั้น และคนที่ตอบไม่เห็นด้วยจะต้องเป็นคนที่มีทัศนคติไม่ดีต่อเรื่องนั้น

1. การตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT)

การตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม สามารถแบ่งได้เป็นการตรวจสอบอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

อำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อสอบที่แยกผู้ตอบที่มีความสามารถสูงออกจากผู้ตอบที่มีความสามารถต่ำได้

อำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อสอบที่แยกผู้ตอบที่มีความรอบรู้ (ผู้ที่ทำคะแนนได้ผ่านเกณฑ์) ออกจากผู้ตอบที่ไม่มีความรอบรู้ (ผู้ที่ทำคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์)

การคำนวณค่าอำนาจจำแนก

1. การวัดผลแบบอิงกลุ่ม มีวิธีการคำนวณดังนี้

1.1 คำนวณด้วยสูตรสหสัมพันธ์ เนื่องจากค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (สุวิมล ติรกานันท์, 2553) หากคะแนนรายข้อ

เป็น True Dichotomous หมายถึง ค่าที่ได้จากการวัด 0 และ 1 เป็นค่าขาดตอน (Discrete) ตามธรรมชาติ ไม่ได้ถูกจัดกระทำขึ้น และคะแนนรวมมีลักษณะต่อเนื่อง (Continuous) สามารถคำนวณโดยใช้ สหสัมพันธ์แบบพ้อยท์ไบซีเรียล (Point - Biserial Correlation) แต่หากคะแนนรายข้อและคะแนนรวม เป็นค่าต่อเนื่องที่มีการแจกแจงปกติ โดยคะแนนรายข้อถูกจัดให้เป็นคะแนนขาดตอน มีค่าเป็น 0 และ 1 สามารถคำนวณโดยใช้สหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)

1.2 คำนวณด้วยการแบ่งกลุ่ม เนื่องจากการคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบด้วยสูตรสหสัมพันธ์ต้องใช้เวลาในการคำนวณมาก จึงใช้วิธีแบ่งกลุ่มผู้สอบเป็นกลุ่ม ดังนี้

1.2.1 แบ่งผู้ตอบเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคะแนนสูง 50% ซึ่งเป็นกลุ่มของผู้ที่มีความสามารถสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำ จำนวน 50% แล้วคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบจากผลต่างระหว่างสัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นถูก

1.2.2 วิธีแบ่งกลุ่มเป็น 27% ถ้ามีผู้ตอบถูกจำนวนมากให้แบ่งเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถสูง จำนวน 27% กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ จำนวน 27% ส่วนกลุ่มที่เหลือไม่นำมาคำนวณแล้ว ใช้ตารางสำเร็จรูปของจุง เตห์ ฟาน เปิดหาค่าอำนาจจำแนก

1.3 คำนวณด้วยการทดสอบด้วยค่าสถิติ (t - Test) หากเครื่องมือวัดเป็นแบบมาตรวัดทัศนคติ ความรู้สึก หรือความคิดเห็น ที่มีระดับความคิดเห็นหลาย ๆ ระดับ เช่น มาตรวัดแบบลิเคิร์ต และออสกูด สามารถคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสถิติที่ ดำเนินการโดยให้คะแนนหรือน้ำหนักความเห็นของแต่ละคนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วหาคะแนนรวมของแต่ละคนเรียงน้ำหนักคะแนนความเห็นจากมากไปน้อย แบ่งกลุ่มเป็น 25% บนและล่าง จะได้บุคคลออกมาสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้คะแนนมาก เรียกว่า กลุ่มสูง และกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย เรียกว่า กลุ่มต่ำ จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม แล้วใช้สถิติที่ทำการทดสอบ หากผลการทดสอบนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ข้อความนั้นมีอำนาจจำแนก

2. การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ สามารถคำนวณ โดยแบ่งผู้ตอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้รอบรู้และกลุ่มไม่รอบรู้ แล้วคำนวณค่าอำนาจจำแนกข้อสอบอิงเกณฑ์จากผลต่างของค่าสัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละกลุ่ม การแบ่งกลุ่มรอบรู้และกลุ่มไม่รอบรู้มีวิธีแบ่ง 3 วิธี คือ

2.1 การกำหนดคะแนนจุดตัด วิธีนี้นำแบบทดสอบที่ต้องการวิเคราะห์ไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว แล้วตรวจให้คะแนนผู้ตอบที่ได้คะแนนตั้งแต่จุดตัดขึ้นไป เรียกว่า กลุ่มรอบรู้ ผู้ตอบที่ได้คะแนนน้อยกว่าจุดตัดเรียกว่ากลุ่มไม่รอบรู้ การกำหนดคะแนนจุดตัดนั้นครูหรือผู้ดำเนินการสอบอาจกำหนดขึ้นเอง เช่น ให้ 80% เป็นจุดตัด หรือ 60% เป็นจุดตัด

2.2 กำหนดจากการได้รับการสอนและไม่ได้รับการสอน วิธีนี้จัดกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งจะได้รับการสอนตรงตามเนื้อหาวิชา เรียกว่า กลุ่มรอบรู้ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งไม่ได้รับ

การสอน เรียกว่า กลุ่มไม่รอบรู้ จากนั้นนำแบบทดสอบที่ต้องการวิเคราะห์ไปสอบทั้งสองกลุ่ม แล้วคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบจากสัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละกลุ่มที่ได้นำเสนอแล้ว

2.3 กำหนดจากคะแนนก่อนและหลังสอน วิธีนี้นำแบบทดสอบที่ต้องการคำนวณค่าอำนาจจำแนกไปสอบกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียวสองครั้ง คือ สอบก่อนสอนและสอบหลังสอน คะแนนสอบหลังสอนกำหนดให้เป็นคะแนนของกลุ่มรอบรู้ ส่วนคะแนนสอบก่อนสอนกำหนดให้เป็นคะแนนกลุ่มไม่รอบรู้ แล้วคำนวณค่าอำนาจจำแนกจากสัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละกลุ่ม เช่นเดียวกัน

2. การตรวจสอบอำนาจจำแนกโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบนี้เสนอแนวความคิดว่า ความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้อง ขึ้นอยู่กับความสามารถจริงของผู้ตอบ และคุณลักษณะของข้อสอบ อันประกอบด้วยพารามิเตอร์ความยาก (b) อำนาจจำแนก (a) และ โอกาสการเดาข้อสอบได้ถูก (c) ระบบความสัมพันธ์ดังกล่าว สามารถแสดงด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งอาจเป็น โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ โมเดลสองพารามิเตอร์ และ โมเดลสามพารามิเตอร์ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ถือว่าค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและความสามารถจริงของผู้สอบมีความสัมพันธ์กัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ได้แก่ ค่าความยาก (b) ค่าอำนาจจำแนก (a) และค่าความน่าจะเป็นในการเดาข้อสอบได้ถูก (c) จึงต้องพิจารณาร่วมกับความสามารถจริงของผู้ตอบ ดังนั้น เมื่อได้กลุ่มผู้ตอบขนาดใหญ่ที่เป็นตัวแทนประชากร การประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ จะต้องกระทำไปพร้อม ๆ กับการประมาณค่าความสามารถจริงของผู้สอบ จึงจะทำให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่มีนัยทั่วไปมีความน่าเชื่อถือ ไม่แปรผันไปตามความสามารถของกลุ่มผู้สอบ ในด้านความคลาดเคลื่อนของการวัด ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสามารถวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในการวัดของทั้งข้อสอบแต่ละข้อและแบบสอบทั้งฉบับ จำแนกตามความสามารถจริงของผู้สอบ นั่นคือ ข้อสอบแต่ละข้อ รวมทั้งแบบสอบแต่ละฉบับมีคุณภาพ ในด้านการให้สารสนเทศแตกต่างกันได้ สำหรับผู้สอบที่มีระดับความสามารถจริงที่ต่างกัน สำหรับการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างแบบสอบ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบไม่มีข้อจำกัดว่าแบบสอบจะต้องเป็นแบบสอบคู่ขนานกัน ในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีเทคนิคที่สามารถเปรียบเทียบคะแนนของแบบสอบต่างฉบับที่มีความยากต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า แบบสอบมุ่งวัดคุณลักษณะเดียว (Unidimensionality) มีความเป็นอิสระระหว่างข้อสอบ (Independence) โมเดลการตอบสนองข้อสอบมีรูปแบบเป็นฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic Function) และแบบสอบที่ใช้ต้องไม่เป็นแบบสอบประเภทความเร็ว

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) จึงอยู่บนพื้นฐานที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. ผลการตอบข้อสอบหรือข้อความของผู้ตอบ สามารถอธิบายได้ด้วยความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้ตอบ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตอบข้อสอบกับความสามารถที่มีอยู่ภายใน สามารถอธิบายได้ด้วยฟังก์ชันลักษณะข้อสอบ หรือ โคง์ลักษณะข้อสอบ (ICC) อันมีลักษณะเป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ เรียกว่า ฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic Function) หรือใกล้เคียงกับฟังก์ชันปกติสะสม (Normal Ogive Function)

ฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบสามารถนำมาใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นในการตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูก $[P_i(\theta)]$ กับระดับความสามารถของผู้สอบที่วัดได้โดยแบบทดสอบฉบับนั้น (θ) เมื่อนำมาเขียนเป็นกราฟจะได้โค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) โคง์ลักษณะข้อสอบมีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับโมเดล (Model) หรือแบบจำลองที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าว โมเดลที่นิยมใช้กัน คือ โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ (One Parameter Model) โมเดลสองพารามิเตอร์ (Two Parameter Model) และ โมเดลสามพารามิเตอร์ (Three Parameter Model)

โมเดลการตอบสนองข้อสอบประกอบด้วยพารามิเตอร์และค่าคงที่ ดังนี้

1. พารามิเตอร์ของผู้สอบ ได้แก่

1.1 ค่า θ หรือระดับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งประมาณได้จากโมเดลตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ค่า θ มีพิสัยอยู่ระหว่าง $(-\alpha$ ถึง $+\alpha)$ แต่ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มักให้ค่าอยู่ในช่วง -3 ถึง $+3$

1.2 ค่า θ หรือความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีความสามารถ θ จะตอบข้อสอบ i ได้ถูกต้อง

2. พารามิเตอร์ของข้อสอบ ได้แก่

2.1 ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบที่ i (Difficulty Parameter: b) หมายถึง ตำแหน่งของโค้งบนสเกลของความสามารถ (θ) ที่ทำให้มีโอกาสตอบข้อสอบได้ถูกต้องเท่ากับ $(1+c_i)/2$ ในทางทฤษฎี ค่า b มีค่าอยู่ระหว่าง $(-\alpha$ ถึง $+\alpha)$ แต่ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบหรือข้อความที่มีค่า b อยู่ระหว่าง -2.50 ถึง $+2.50$ ค่า b ที่อยู่ใกล้ -2.50 แสดงว่า เป็นข้อสอบข้อที่ง่าย ส่วนค่า b ที่อยู่ใกล้ $+2.50$ แสดงว่า เป็นข้อสอบที่ยาก

2.2 พารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i (Discrimination Parameter: a) หมายถึง ค่าที่ใช้จำแนกความต่างของ θ ระหว่างผู้สอบที่มีความสามารถ $\leq \theta$ กับ $> \theta$ ค่า a มีค่าเป็นสัดส่วนโดยตรงของค่าความชันของ โคง์ลักษณะข้อสอบ (ICC) ที่ตำแหน่ง b_i หาก a_i

มีค่าสูง แสดงถึงการจำแนกผู้สอบที่มีความแตกต่างกันได้ดี ในทางทฤษฎี a_i มีค่าอยู่ระหว่าง $(-\alpha$ ถึง $+\alpha)$ ค่า a ควรมีค่าเป็นบวก โดยปกติมีค่าไม่เกิน $+2.50$ ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า a อยู่ระหว่าง $+0.50$ ถึง $+2.50$ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563) หรืออาจเลือกข้อที่มีค่าระหว่าง $.30$ ถึง 2.00 (Baker, 2001) ได้เสนอ ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก ดังนี้ $.01$ ถึง $.24$ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกต่ำมาก $.25$ ถึง $.64$ ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกต่ำ $.65$ ถึง 1.34 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกปานกลาง 1.35 ถึง 1.69 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกสูงและตั้งแต่ 1.70 ขึ้นไป ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกสูงมาก

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เกณฑ์การพิจารณาเกณฑ์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของ Baker (2001)

2.3 พารามิเตอร์โอกาสในการเดาข้อสอบได้ถูก (Guessing Parameter: c) หรือโอกาสในการตอบถูกของผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ เป็นค่ากำกับต่ำสุด (Lower Asymptote) ของ ICC ในทางทฤษฎี ค่า c มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่าไม่เกิน $.30$ ตามปกติ ค่า c ควรมีค่าต่ำกว่าโอกาสในการตอบถูกโดยการเดา

2.4 ค่าคงที่ e มีค่าเท่ากับ 2.71828 และค่าคงที่ D มีค่าเท่ากับ 1.70 ซึ่งค่า D จะใช้เป็นค่าองค์ประกอบของการปรับสเกล (Scaling Factor) เพื่อให้ Logistic Function กับ Normal Ogive Function ใกล้เคียงกัน หรือมีค่า θ ต่างกันไม่เกิน $.01$

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบได้เสนอฟังก์ชันสำหรับอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้องหรือการเลือกรายการคำตอบ กับความสามารถของผู้ตอบหรือคุณลักษณะภายในของผู้ตอบ และคุณลักษณะของข้อสอบหรือรายการคำตอบโดยใช้โมเดล 2 ประเภท ตามลักษณะการตรวจให้คะแนนคำตอบ ได้แก่ โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Dichotomous IRT Models) และ โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่าสองค่า (Polytomous IRT Models)

1. โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Dichotomous IRT models) ซึ่งเป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่ใช้กับการตรวจให้คะแนนรายข้อแบบ 2 ค่า เช่น ข้อสอบหรือข้อคำถามที่ตรวจให้คะแนนแบบ 0, 1 (ตอบผิดได้ 0 ตอบถูกได้ 1 คะแนน) แบบถูก/ผิด แบบใช่/ไม่ใช่ เป็นต้น ซึ่งอธิบายความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้อง ขึ้นอยู่กับ คุณลักษณะภายในหรือความสามารถของผู้ตอบ (θ) และคุณลักษณะของข้อสอบ ที่แสดงได้ในรูปของฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบหรือโค้งลักษณะข้อสอบ (ICC) ซึ่งมีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับ โมเดลการตอบสนองข้อสอบ ได้แก่ โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 1 พารามิเตอร์(ข้อสอบมีคุณลักษณะแตกต่างกันตามค่าอำนาจจำแนก (a) โมเดลการตอบสนองข้อสอบ แบบ 2 พารามิเตอร์

(ข้อสอบมีคุณลักษณะแตกต่างกันตามค่าอำนาจจำแนก (a) และค่าความยาก (b) โมเดล การตอบสนองข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์ (ข้อสอบมีคุณลักษณะแตกต่างกันตามค่า อำนาจจำแนก (a) ค่าความยาก (b) และค่าโอกาสการเดาข้อสอบถูก (c) ซึ่งนักพัฒนาแบบทดสอบจะต้องเลือกใช้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์การทดสอบและธรรมชาติของข้อมูล

2. โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT Models) เป็น โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่ใช้กับการตรวจคะแนนรายข้อแบบมากกว่า 2 ค่า เช่น ข้อสอบหรือข้อคำถามมาตรฐานค่า (Rating Scale) เป็น โมเดลความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เชิงเส้นตรงระหว่างความสามารถของผู้ตอบกับ โอกาสของการเลือกตอบแต่ละรายการคำตอบที่กำหนดให้ ได้มีผู้พัฒนาโมเดลการตอบข้อสอบสำหรับการตรวจให้คะแนนรายข้อมากกว่า 2 ค่า ไว้หลายโมเดล แต่ที่รู้จักกันโดยทั่วไป ได้แก่ Graded Response Model (GRM) Modified - Graded Response Model (M - GRM) Partial Credit Model (PCM) General Partial Credit Model (G - PCM) Rating Scale Model (RSM) และ Nominal Response Model (NRM) การเลือกใช้โมเดลการตอบสนอง ข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ในทางปฏิบัติควรพิจารณาดังต่อไปนี้

2.1 ปรึชญาคความเชื่อเกี่ยวกับโมเดลและจุดมุ่งหมายของการนำผลไปใช้ของผู้พัฒนาแบบสอบ

2.2 ควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneous Sample) และขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องใหญ่เพียงพอที่จะทำให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามเป้าหมายของการนำผลไปใช้

2.3 ควรเลือกใช้แบบแผนการตอบที่สะดวก และสามารถตรวจให้คะแนนได้ง่าย อย่างเป็นปรนัย

2.4 ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีการตอบทุกข้อ และแต่ละข้อจะต้องมีการตอบทุกรายการ จึงจะสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ตาม โมเดลที่เลือกใช้ได้ การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โมเดล Graded - Response Model (GRM) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ในแต่ละข้อ ซึ่งได้กล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อต่อไปนี้

Graded - Response Model

Samejima (1969) ได้พัฒนา Graded - Response Model (GRM) สำหรับใช้กับแบบสอบ หรือแบบวัดที่แต่ละข้อคำถามมีรายการคำตอบแบบมาตรฐานเรียงลำดับ (Ordered Categorical Responses) โดยแต่ละข้ออาจมีจำนวนรายการคำตอบที่แตกต่างกันได้ เช่น แบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ที่ไม่จำเป็นต้องมีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อ การตรวจให้คะแนน ความรู้บางส่วนที่แต่ละข้อมี จำนวนลำดับขั้นของการให้คะแนนแตกต่างกัน เป็นต้น

Graded - Response Model (GRM) มีลักษณะเป็นโมเดลทั่วไปของโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มี 2 พารามิเตอร์ (2 Parameter Model) และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละรายการคำตอบแบบ 2 ขั้นตอน (Indirect IRT model) โดยขั้นตอนแรกคำนวณค่าความชันร่วมของแต่ละข้อคำถาม จากนั้นจึงคำนวณค่าพารามิเตอร์ของแต่ละรายการคำตอบในแต่ละข้อคำถาม

โมเดลใน GRM คำถามแต่ละข้อ (i) อธิบายได้ด้วยความชันร่วมของข้อคำถาม (Common Item Slope Parameter, α_i) และค่า Threshold ของแต่ละรายการคำตอบ (Category Threshold Parameter, β_{ij}) เมื่อ $j = 1, \dots, m_i$ โดย m_i เป็นจำนวนของ Threshold ของข้อ i และจำนวนรายการคำตอบของข้อ i ($K_i = m_i + 1$) ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างคำถาม : พนักงานของบริษัทสามารถสื่อสารกับฉันได้อย่างเข้าใจ

	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	0	1	2	3	4
Threshold		1	2	3	4

ดังนั้น คำถามข้อนี้ มี $K = 5$ Categories (0, 1, 2, 3, 4)

$m = 4$ Threshold (1, 2, 3, 4)

การวิเคราะห์ตามโมเดล GRM จึงมีเป้าหมายเพื่อประมาณค่า α_i และตำแหน่งของ β_{ij} ของผู้ตอบที่มีคุณลักษณะ (θ) บนสเกลที่ต่อเนื่องกัน โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ $x = j = 1, \dots, m$

P^*_{ix} = ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะระดับ (θ)

จะตอบข้อ i ด้วยการเลือกรายการคำตอบที่ x เมื่อ $x = 1, 2, \dots, m_i$

α_i = ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slope Parameter) ของข้อที่ i

β_{ij} = ค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบ (Threshold Parameter) ของข้อที่ i

ค่า α_i คล้ายกับค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม แต่ไม่ควรพิจารณาโดยตรงว่าเป็นอำนาจจำแนกของข้อสอบ เพราะการประเมินขาดความสามารถในการจำแนก จำเป็นต้องคำนวณจากค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ระดับ θ ของผู้สอบ

โค้งฟังก์ชันของ $P^*_{ix}(\theta)$ เรียกว่า โค้งลักษณะปฏิบัติการ (Operating Characteristic Curves: OCC) ซึ่งจะต้องคำนวณแต่ละโค้งที่แยกระหว่างรายการคำตอบ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องประมาณค่า β_{ij} ตามตัวอย่างข้อคำถาม จำนวน 4 ค่า และ α_i จำนวน 1 ค่า ที่รวมกันของแต่ละข้อ โดย β_{ij} มีความหมายคล้ายเป็นระดับค่า θ ที่จำเป็นจะต้องมีเพื่อให้มีโอกาสตอบเหนือ Threshold j ด้วยความน่าจะเป็น .50 หรือ 50%

ในการคำนวณค่าพารามิเตอร์ Threshold 4 ค่า ได้แก่ 1) การตอบ 0 เทียบกับ 1, 2, 3, 4 2) การตอบ 0, 1 เทียบกับ 2, 3, 4 3) การตอบ 0, 1, 2 เทียบกับ 3, 4 และ 4) การตอบ 0, 1, 2, 3 เทียบกับ 4 ด้วยการใช้โมเดล 2 พารามิเตอร์ สำหรับของแต่ละรายการคำตอบ ภายใต้เงื่อนไขความชันของโค้ง OCC ที่เท่ากันของแต่ละข้อ ทำให้สามารถคำนวณความน่าจะเป็นในการตอบแต่ละรายการ คำตอบของผู้มีคุณลักษณะ θ สำหรับ $x = 0, 1, 2, 3, 4$ โดยใช้การลบค่าความน่าจะเป็นดังสมการ

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

เมื่อพิจารณาจากข้อเท็จจริง ความน่าจะเป็นของการเลือกตอบรายการคำตอบต่ำสุด หรือเหนือกว่า จะมีค่าเป็น 1.00 นั่นคือ $P^*_{i0} = 1.00$ และความน่าจะเป็นของการเลือกตอบเหนือกว่า รายการคำตอบสูงสุด จะมีค่าเป็น 0 ดังนั้น $P^*_{i5} = 0$ จากตัวอย่างคำถามที่ใช้ ความน่าจะเป็นของการเลือกตอบแต่ละรายการคำตอบของผู้ที่มีคุณลักษณะ θ เป็นดังต่อไปนี้

$$P_{i0}(\theta) = 1.00 - P^*_{i1}(\theta)$$

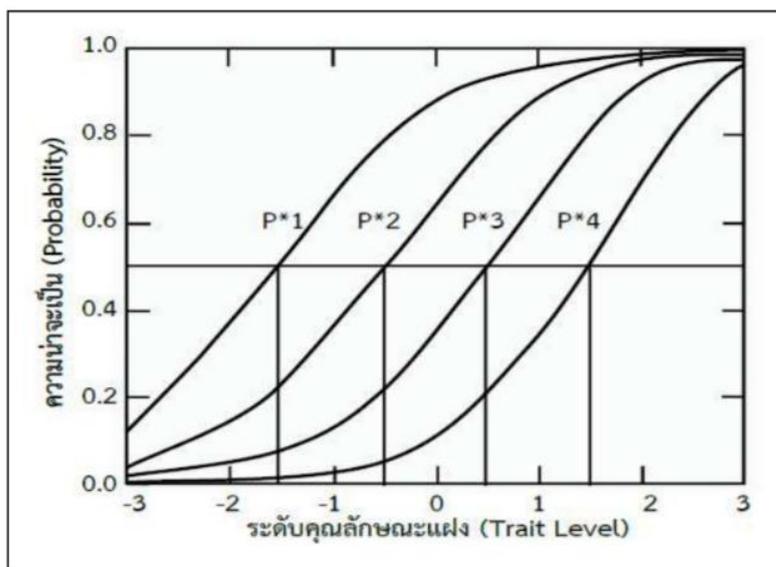
$$P^*_{i1}(\theta) = P^*_{i1}(\theta) - P^*_{i2}(\theta)$$

$$P^*_{i2}(\theta) = P^*_{i2}(\theta) - P^*_{i3}(\theta)$$

$$P^*_{i3}(\theta) = P^*_{i3}(\theta) - P^*_{i4}(\theta)$$

$$P^*_{i4}(\theta) = P^*_{i4}(\theta) - 0$$

โค้งแสดงฟังก์ชันของความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบต่าง ๆ ของผู้ที่มีคุณลักษณะ θ เรียกว่า โค้งรายการคำตอบ (Category Response Curves: CRC) ลักษณะของโค้ง CRC มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับโค้ง OCC และค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถาม (α_i) ดังภาพที่ 2

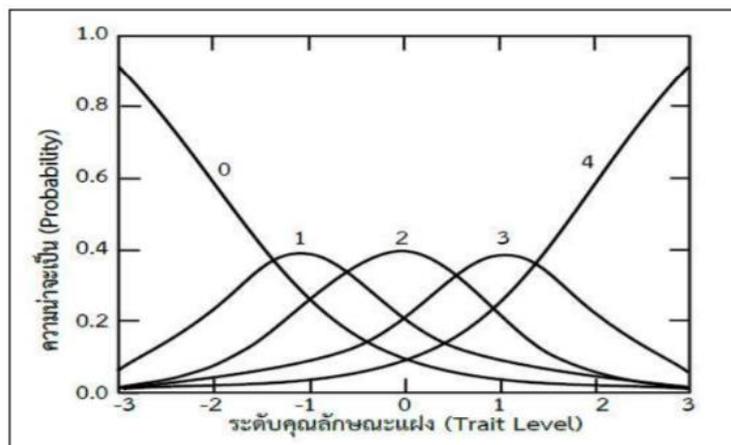


ภาพที่ 2 โค้งลักษณะปฏิบัติการ (Operating Characteristic Curves) สำหรับข้อคำถามที่มี 5 รายการ
คำตอบ ตามแนวคิดของโมเดล GRM

จากภาพที่ 2 แสดงถึงโค้ง OCC จำนวน 4 โค้ง ของตัวอย่างข้อคำถามที่มี 5 รายการ
คำตอบตามแนวคิดของ Graded-response model ซึ่งมีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถาม
 $\theta_i = 1.50$ และมีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็น $\beta_{i1} = -1.50$ $\beta_{i2} = -.50$
 $\beta_{i3} = .50$ $\beta_{i4} = 1.50$ ซึ่งค่า Threshold เป็นค่าบนสเกลคุณลักษณะแฝง θ ที่แสดงถึงผู้ตอบ
มีความน่าจะเป็น .50 ในการเลือกตอบรายการคำตอบที่ $j = x$ หรือเหนือกว่า

กล่าวคือ จากโค้ง $P^* 1$ แสดงว่า ผู้ตอบที่มี $\theta = -1.50$ มีความน่าจะเป็น .50 ในการเลือก
รายการคำตอบ 0 หรือ 1, 2, 3, 4, พอ ๆ กัน แต่ถ้าผู้ตอบที่มี $\theta > -1.50$ จะมีโอกาสเลือกรายการ
คำตอบ 1, 2, 3, 4 สูงกว่าเลือกรายการคำตอบ 0

จากโค้ง $P^* 2$ แสดงว่าผู้ตอบที่มี $\theta = -.50$ มีความน่าจะเป็น .50 ในการเลือกรายการ
คำตอบ 0, 1 หรือ 2, 3, 4 พอ ๆ กัน แต่ถ้าผู้ตอบที่มี $\theta > -.50$ จะมีโอกาส θ เลือกรายการคำตอบ
2, 3, 4 สูงกว่าเลือกรายการคำตอบ 0, 1 ในทำนองเดียวกัน จากโค้ง $P^* 4$ แสดงว่า ผู้ตอบที่มี
 $\theta = 1.50$ มีความน่าจะเป็น .50 ในการเลือกรายการคำตอบ 0, 1, 2, 3 หรือ 4 พอ ๆ กัน แต่ถ้าผู้ตอบ
ที่มี $\theta > 1.50$ จะมีโอกาสเลือกรายการคำตอบ 4 สูงกว่าเลือกรายการคำตอบ 0, 1, 2, 3



ภาพที่ 2 โค้งการเลือกรายการคำตอบ (Category Response Curve) สำหรับข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ ตามแนวคิดของโมเดล GRM

จากภาพที่ 3 แสดงถึง โค้ง CRC สำหรับตัวอย่างข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ ($x = 0, 1, 2, 3, 4$) โค้ง CRC แต่ละเส้นบ่งบอกถึงความน่าจะเป็นของผู้ตอบที่มีคุณลักษณะระดับ θ จะเลือกแต่ละรายการคำตอบ ณ จุด θ ใด ๆ ผลรวมของความน่าจะเป็นในการเลือกแต่ละรายการคำตอบ มีค่าเป็น 1.00

ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในโมเดล GRM จะเป็นตัวกำหนดรูปร่างและตำแหน่งของ โค้ง CRC และ OCC โดยทั่วไปค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถาม (α) มีค่าสูงขึ้น จะทำให้ โค้ง OCC มีความชันมากขึ้น เป็นผลให้ช่วงการกระจายของโค้ง CRC แคบลงและมียอดสูงขึ้น ซึ่งแสดงว่ารายการคำตอบนั้นสามารถจำแนกหาระดับ θ ของผู้ตอบได้ดี ส่วนค่าพารามิเตอร์ Threshold ของรายการคำตอบ (β_j) บ่งบอกถึงตำแหน่งของโค้ง OCC และบริเวณตำแหน่งที่พบกันของโค้ง CRC ของรายการคำตอบ 2 รายการที่อยู่ติดกัน

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับ โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า

1. สารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ

การประมาณค่าสารสนเทศของข้อสอบ (Item information function: IIF หรือ $I(\theta)$) และค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (Test Information Function: TIF หรือ $I(\theta)$)

สำหรับโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า สามารถนำแนวคิด มาประยุกต์ใช้กับ โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่าได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อพิจารณาข้อสอบหรือข้อคำถามแต่ละข้อ เราสามารถแปลงโค้งรายการ คำตอบให้เป็น โค้งสารสนเทศของข้อสอบหรือข้อคำถามได้ จากโค้งสารสนเทศของข้อสอบ เมื่อนำมารวมกัน (ณ ตำแหน่ง θ เดียวกัน) ทำให้ได้โค้งสารสนเทศของแบบสอบ ซึ่งสามารถเขียนในรูปของ

ฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ และแบบสอบได้ (Dodd, De Ayala, & Koch, 1995 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563) ดังสมการ

$$\text{IIF หรือ } I_i(\theta) = \sum_{x=0}^m \left[\frac{P_{ix}^*(\theta)^2}{P_{ix}(\theta)} \right]$$

จาก IIF สามารถนำมาคำนวณ TIF และ SE (θ) ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{TIF หรือ } I(\theta) &= \sum_{i=1}^k I_i(\theta) \\ \text{SE}(\theta) &= \frac{1}{\sqrt{I(\theta)}} \end{aligned}$$

2. การเลือกใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า

2.1 การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล

ในการเลือกใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า สิ่งแรกที่ต้องพิจารณาถึงก็คือ ลักษณะของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้ามีข้อมูลพื้นฐาน บ่งชี้หรือทำให้เชื่อได้ว่า ข้อสอบหรือข้อคำถามแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกเท่า ๆ กัน ก็ควรเลือกใช้ โมเดลที่พัฒนามาบนพื้นฐานของราสซ์ (Rasch Model) เช่น PCM, RSM เป็นต้น แต่ถ้าข้อสอบหรือ ข้อคำถามแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกที่แตกต่างกันซึ่งอาจพิจารณาผลจากการวิเคราะห์ ตัวประกอบ ก็ควรเลือกใช้ GRM หรือโมเดลที่ปรับปรุงโดย มูรากิ เช่น M - GRM, G - PCM เป็นต้น สำหรับข้อสอบหรือข้อคำถามที่รายการคำตอบไม่ได้จัดเรียงอย่างเป็นลำดับขั้น เหมาะที่จะเลือกใช้ NRM แต่ถ้าข้อสอบหรือข้อคำถามถูกกำหนดให้มีจำนวนรายการคำตอบแบบเดียวกัน เช่น 4 สเกล, 5 สเกล เหมือนกัน เป็นต้น ก็ควรเลือกใช้ RSM หรือ MGRM

การเปรียบเทียบความเหมาะสมสำหรับการเลือกใช้โมเดล สามารถพิจารณาได้จาก สถิติทดสอบสมการ โครงสร้างของโมเดลที่เรียกว่า Log - Likelihood อันเป็นค่าสถิติที่แสดงถึงความสอดคล้องระหว่าง ค่าอุดมคติของโมเดลกับค่าที่สังเกตได้จากข้อมูลจริงเพื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่า โมเดลใดสอดคล้องกับข้อมูลจริงมากกว่ากัน (Rost, 1988; Levine et. al., 1992; Maydeu - Olivares, Drasgow & Mead, 1994 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563)

กรณีที่ไม่มีเครื่องมือวิเคราะห์ทางสถิติช่วยตัดสินใจเลือกโมเดล ในทางปฏิบัติ อาจพิจารณาจาก 1) จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าในโมเดล ถ้ามีทรัพยากรจำกัด

ควรเลือกใช้โมเดลที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าจำนวนน้อยตัวจะดีกว่า เพราะจะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เล็กลง 2) แบบแผนการตอบและการตรวจ ตามปกติควรเลือกใช้แบบแผนการตอบที่สะดวกและสามารถตรวจให้คะแนนได้ง่ายอย่างมีความเป็นปรนัย จะช่วยลดความสลับซับซ้อนของโมเดลการวิเคราะห์และการแปลผล 3) ปรัชญาความเชื่อเกี่ยวกับโมเดล และจุดมุ่งหมายของการนำไปใช้ของผู้พัฒนาแบบสอบ เช่น จำนวนสเกลคำตอบควรเท่ากันสำหรับแต่ละข้อคำถามหรือไม่ ความต้องการเกี่ยวกับอำนาจจำแนกของข้อสอบหรือข้อคำถามว่าแต่ละข้อน่าจะมีอำนาจจำแนกเท่ากันหรือไม่ ควรมีค่าความยากร่วมกันหรือเปล่า เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีสิ่งควรพิจารณาเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะข้อมูล สำหรับการเลือกใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ดังนี้ 1) ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ที่มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneous Sample) เพื่อให้การประมาณค่ามีความน่าเชื่อถือตลอดช่วงของความสามารถหรือคุณลักษณะ (θ) และ 2) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีการตอบทุกข้อ และแต่ละข้อจะต้องมีการตอบทุกรายการ ถ้าไม่มีการตอบ หรือความถี่ของรายการคำตอบมีน้อย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์จะไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ หรือประมาณค่าได้โดยมีความคลาดเคลื่อนสูง การแก้ปัญหานี้อาจกระทำได้โดยเขียนข้อคำถามให้มีรายการคำตอบจำนวนน้อย หรืออาจมีความจำเป็นต้องยุบรวมบางรายการคำตอบเข้าด้วยกัน

2.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ IRT ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น คุณลักษณะของโมเดลที่เลือกใช้ จำนวนพารามิเตอร์ที่จะต้องประมาณค่าในโมเดล เป็นต้น ไรส์ และ ยู (Reise & Yu, 1990) ทำการศึกษาโดยใช้เทคนิคมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) ได้แสดงให้เห็นว่า เราสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของ GRM โดยใช้โปรแกรม IRT PRO ด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง 250 คน แต่ถ้าต้องการให้ได้ผลดีควรใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 500 คน ซึ่งข้อเสนอแนะดังกล่าวอยู่ภายใต้สถานการณ์ของข้อมูลจำลองที่ทำการศึกษา ถ้าพิจารณาตามหลักการแล้ว ควรกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าพารามิเตอร์มีขนาดเล็ก ถึงระดับที่ยอมรับได้ตามเป้าหมายของการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์อำนาจจำแนกด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบโดยโมเดล Graded-response model เนื่องจากการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจะต้องกระทำไปพร้อม ๆ กับการประมาณค่าความสามารถจริงของผู้สอบ จึงจะทำให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่แม่นยำทั่วไป มีความน่าเชื่อถือ ไม่แปรผันไปตามความสามารถของกลุ่มผู้สอบในด้านความคลาดเคลื่อนของการวัด ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสามารถวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในการวัดของทั้งข้อสอบ

แต่ละข้อและแบบสอบทั้งฉบับ จำแนกตามความสามารถจริงของผู้ตอบและเนื่องจากแบบวัด ความฉลาดทางสังคมเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ จึงใช้โมเดล Graded - Response Model

การพัฒนาเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยหรือจุดกลางของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียกว่า กลุ่มอ้างอิง (Norm Group or Reference Group) ที่ทำการสุ่มเลือกมาและมีตารางคะแนน (Norm Table) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบกับคะแนนแปลงรูป ซึ่งจะบอกให้ทราบว่า บุคคล อยู่ในตำแหน่งใดหรือคะแนนของบุคคลนั้น ๆ ใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มอ้างอิงหรือไม่ โดยเฉพาะการทดสอบด้วยแบบทดสอบ มาตรฐาน การแปลงคะแนนดิบจะอ้างอิงเกณฑ์ปกติ เพราะได้จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร คะแนนดิบของบุคคลหนึ่งบุคคล เมื่อได้มาแล้ว ก็จะนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ เพื่อให้ทราบว่าอยู่ในระดับใดของคะแนน มาตรฐาน ซึ่งจะทำให้การเปรียบเทียบมีความแน่นอน อีกประการหนึ่ง เราสามารถนำคะแนนดิบ ของบุคคลหนึ่งเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นหรือคะแนนดิบของแบบทดสอบย่อย ๆ ของบุคคลได้ เนื่องจากคะแนนดิบของแบบทดสอบที่ต่างกันมักจะมีหน่วยที่ต่างกัน และระดับความยากของ แบบทดสอบเฉพาะก็ต่างกัน ทำให้คะแนนเหล่านั้นเปรียบเทียบกันโดยตรงไม่ได้ คะแนนแปลงรูป จึงสามารถแสดงในหน่วยเดียวกันได้และสามารถอ้างอิงไปถึงเกณฑ์ปกติเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ได้สำหรับแบบทดสอบที่แตกต่างกัน หรือจากการปฏิบัติงานของบุคคลในการทำหน้าที่หลายอย่าง ต่างกันก็สามารถเปรียบเทียบกันได้ ดังนั้น การสร้างเกณฑ์การเปรียบเทียบซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่ม โดยแบบทดสอบหรือแบบวัดทุกประเภท จึงจำเป็นต้องมีเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อประโยชน์ ต่อการประเมินวินิจฉัย หรือเชิงทำนาย ถ้าปราศจากเกณฑ์ปกติจะทำให้ไม่สามารถตีความหมายของ คะแนนได้ เกณฑ์ปกติไม่เพียงแต่จะบอกค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหรือการวัดนั้น ๆ แต่ยังบอกถึง ความถี่สัมพัทธ์ของการเบี่ยงเบนในระดับต่าง ๆ ที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งจะทำให้ผู้ทดสอบ ทราบว่า ผู้ถูกทดสอบอยู่ในตำแหน่งใดเมื่อเทียบกับกลุ่มเมื่อแสดงในรูปตารางเกณฑ์ปกติ เพื่อให้ ผู้ที่ใช้แบบสอบมาตรฐานนำไปเป็นเกณฑ์สำหรับเปรียบเทียบความสามารถของผู้เข้าสอบเฉพาะ กลุ่มของตนได้ และส่วนใหญ่ในทางสถิติจะใช้ค่าเฉลี่ยของความสามารถที่คนส่วนใหญ่ในกลุ่ม ทำข้อสอบได้ เป็นหลักในการสร้างเกณฑ์ปกติ (สมนึก ภัททิยธนี, 2546)

ค่าที่ได้จากการทดสอบทางจิตวิทยาเป็นค่าสัมพัทธ์ คือ ต้องเปรียบเทียบคะแนน ที่แต่ละคนทำได้ กับผลการทำของกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกันกับผู้เข้าสอบคนนั้น จึงแปล ความหมายของคะแนนที่บุคคลนั้นทำออกมาได้ หมายความว่า ในการประเมินความสามารถ ของคนส่วนใหญ่ที่มีลักษณะเดียวกัน กับบุคคลนั้น เช่น อายุเท่ากันหรือห้องเดียวกันว่า

โดยเฉลี่ยแล้วทำแบบทดสอบนั้นได้มากน้อยเพียงใด แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน

เกณฑ์ปกติสามารถแบ่งได้หลายประเภท โดยใช้หลักการแบ่งที่ต่างกัน ดังนี้

1. แบ่งตามกลุ่มตัวอย่างประชากรและความเป็นตัวแทนของพื้นที่ทางภูมิศาสตร์
ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) ซึ่งเป็นเกณฑ์ปกติที่กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนว่าเป็นบุคคลจำนวนหนึ่งภายในท้องถิ่นละแวกเดียวกัน เกณฑ์ปกติที่ได้จะใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรละแวกท้องถิ่นที่กำหนด การตีความหมายของคะแนนที่ได้ จะต้องจำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะกลุ่มประชากรที่กำหนดขึ้นเท่านั้น

1.2 เกณฑ์ปกติระดับภาค (Regional Norm) เป็นเกณฑ์ปกติที่กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องการอ้างอิงให้กว้างออกไปมากกว่าระดับท้องถิ่น คือ กำหนดประชากรที่ต้องการเปรียบเทียบในระดับภาค ในกรณีนี้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทดสอบเพื่อนำมาสร้างเป็นเกณฑ์ปกติก็ต้องสุ่มจากประชากรทั้งหมดในภาคนั้น ๆ การแปลความหมายของคะแนนจะทำได้โดยการเปรียบเทียบคะแนนกับเกณฑ์ปกติ และตีความหมายในระดับภาค

1.3 เกณฑ์ปกติระดับประเทศ (National Norm) เกณฑ์ปกติแบบนี้จะกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการใช้เป็นมาตรฐานของการเปรียบเทียบ คือ ประชากรทั้งประเทศ การสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาสร้างเกณฑ์ปกติจะต้องสุ่มมาจากประชากรทั้งประเทศ เกณฑ์ปกติลักษณะนี้ทำให้สามารถเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบที่แต่ละคนทำได้กับเกณฑ์ปกติภายในประเทศ

2. แบ่งตามลักษณะกลุ่มการใช้เพื่อเปรียบเทียบ ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.1 เกณฑ์ปกติจำแนกตามระดับอายุ (Age Norms) ซึ่งเป็นเกณฑ์ปกติในระบบนี้ ผู้สร้างต้องแยกเกณฑ์ปกติของคนที่มีอายุต่างกันออกจากกัน เหตุนี้ผู้ที่มีอายุต่างกันก็จะใช้ปกติวิสัย และเกณฑ์เปรียบเทียบสถานภาพของเขาในแบบสอบนั้น ๆ แตกต่างกันไป

2.2 เกณฑ์ปกติจำแนกตามระดับชั้นเรียน (Graded Norms) ซึ่งเกณฑ์ปกติในระบบนี้ ผู้สร้างจะไม่สนใจว่าผู้ที่ใช้แบบสอบถามควรมีอายุเท่าไร แต่จะสนใจระดับชั้นเรียนเป็นเกณฑ์ ในการสร้าง เหตุนี้ ผู้ที่อยู่ต่างชั้นเรียนก็จะมีเกณฑ์ปกติแตกต่างกัน ในการสร้างเกณฑ์ปกติ ก็จะแยกสร้างตามระดับชั้นเรียน การเปรียบเทียบเกณฑ์ปกติก็จะพิจารณาว่า ผู้ทำแบบทดสอบอยู่ในระดับชั้นใด ก็จะใช้เกณฑ์ปกติสำหรับคนในระดับชั้นนั้นมาใช้เปรียบเทียบบอกสถานภาพของเขา

2.3 เกณฑ์ปกติแบ่งตามวิธีการแปลงรูปคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน
ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.3.1 เกณฑ์ปกติในระบบเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) โดยระบบการเทียบคะแนนเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติแบบนี้ จะใช้หลักการในการเปรียบเทียบคะแนนในกลุ่มผู้สอบ เช่น ผู้สอบมีทั้งหมด 100 คน ได้คะแนน ณ ตำแหน่งต่าง ๆ โดยคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นคะแนนในมาตราลำดับที่ ฉะนั้นเมื่อเรียงจากผู้สอบที่ได้คะแนนน้อยที่สุดไปยังผู้สอบที่ได้คะแนนมากที่สุด จะพบค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้สอบทั้งกลุ่ม ทำให้ทราบได้ว่า ผู้ที่มีเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 50 จะเป็นกลุ่มต่ำและผู้ที่มีเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงกว่า 50 จะเป็นกลุ่มสูง คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์คำนวณได้ง่าย และสามารถเข้าใจได้ง่าย เหมาะกับแบบทดสอบทุกชนิด แต่อุปสรรคที่สำคัญของเปอร์เซ็นต์ไทล์ เกิดจากหน่วยที่ไม่เท่ากัน โดยเฉพาะทางด้านปลายสุดทั้งสองข้างของการแจกแจง ถ้าการแจกแจงของคะแนนดิบโดยประมาณเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นจริงสำหรับคะแนนสอบ โดยส่วนมากแล้ว คะแนนดิบที่อยู่ใกล้ค่ามัธยฐานหรือจุดกลางของการแจกแจงก็จะมีค่าใหญ่กว่าความเป็นจริง ในการแปลงเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ ในขณะที่เดียวกัน คะแนนดิบที่อยู่ใกล้ปลายทั้งสองข้างของการแจกแจงก็จะหดสั้นเข้ามา จึงควรระวังในการตีความหมายของคะแนน ซึ่งแก้โดยการปรับค่าคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปสู่คะแนนมาตรฐานปกติคะแนนที่ (Normalized T - Score) โดยเปรียบเทียบค่าในตาราง T ปกติ กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยเทียบค่ากลางที่เป็นมัธยฐานที่ T50 กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50

2.3.2 เกณฑ์ปกติในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standard Score Norm) หลักการของระบบนี้ คือ การแจกแจงภายใต้โค้งปกติ (Normal Distribution) ใช้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 1 ซึ่งเรียกว่าคะแนนมาตรฐานซี (Z - Score) ดังนั้น คะแนนดิบที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานซีจะมีค่าติดลบ และคะแนนดิบที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยจะเป็นบวก ดังนั้น จึงมีการปรับคะแนนซีให้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 และเรียกคะแนนมาตรฐานนี้ว่า คะแนนมาตรฐานที (T - Score) ดังนั้น $T - Score = 50 + 10 (Z - Score)$ ซึ่งได้รับความนิยมในการใช้กับแบบสอบมาตรฐานมาก เพราะทำให้คะแนนมีหน่วยกว้างขึ้นและไม่ติดลบ ระบบของคะแนนแบบนี้ทำให้ทราบว่าผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่าระดับค่าเฉลี่ยจะเป็นกลุ่มอ่อน ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยจะเป็นกลุ่มเก่ง โดยคะแนนเฉลี่ยของคะแนนดิบจะมีค่ามาตรฐานที่เท่ากับ 50

สำหรับแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยองนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างในจังหวัดระยอง จึงสร้างเป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ส่วนการแปลผลคะแนนเป็นการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วปรับเป็นคะแนนมาตรฐานทีในการแปลค่าคะแนนของผู้เข้าสอบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (Norms) สำหรับใช้กับแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1,307 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย แบบวัดชนิดมาตราประมาณค่ามีรูปแบบการตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ และแบบวัดสถานการณ์มีรูปแบบการตอบเป็นตัวเลือก จำนวน 3 ตัวเลือก ผลการศึกษาพบว่า ความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ คือ การเข้าใจความรู้สึกของบุคคล การให้ความสนใจผู้อื่น การเกิดความถูกต้องในการเข้าใจบุคคลอื่น การรับรู้ทางสังคม และองค์ประกอบที่ 2 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มี 4 ตัวบ่งชี้ คือ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคล ความสามารถในการแสดงตนเอง ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น แบบวัดความฉลาดทางสังคมมีความเที่ยง อำนาจจำแนก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพชรบุพา บุรณ์สิริจรรยา (2555) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัท จำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานบริษัท จำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย จำนวน 379 คน ผลการวิจัยพบว่า พนักงานบริษัท จำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย มีความฉลาดทางสังคม หลังการทดลองเสร็จสิ้น 3 เดือน (03) สูงกว่าความฉลาดทางสังคมหลังการทดลองเสร็จสิ้น (02) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกคน ได้แก่ ด้านรับรู้สถานการณ์ (Situation Awareness) ด้านการแสดงออก (Presence) ด้านความจริงใจ (Authenticity) ด้านความชัดเจน (Clarity) และด้านความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัท จำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทยมีความฉลาดทางสังคมคงทน

กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาและพัฒนาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคใต้ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม และระดับความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคใต้

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 1 - 4 ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ภาคใต้ จำนวน 900 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 35 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ผลการศึกษา พบว่า องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ การรับรู้ผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น องค์ประกอบด้านการรู้คิดทางสังคม ได้แก่ การรู้คิดในพฤติกรรม การมีข้อมูลทางสังคม การตัดสินใจทางสังคม และองค์ประกอบด้านการมีทักษะทางสังคม ได้แก่ การแสดงออกทางอารมณ์ การแสดงออกทางสังคม การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม องค์ประกอบทั้งหมด มีค่าความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในเกณฑ์สูง

ธีรพัฒน์ วงษ์คุ้มสิน (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ความฉลาดทางสังคมและพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของนิสิตคณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาระดับความฉลาดทางสังคม เปรียบเทียบพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมตามปัจจัยส่วนบุคคล และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับพฤติกรรมเอื้อต่อสังคม ของนิสิตคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 616 คน ผลการวิจัยพบว่า ความฉลาดทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของนิสิตคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

Albrecht (2006) ได้นำผลการวิจัยแนะนำให้นักศึกษาร่วมพัฒนาความฉลาดทางสังคม ตั้งแต่ยังเด็กและจำเป็นต้องพัฒนาความฉลาดดังกล่าวให้ผู้ใหญ่ทุกคน ไม่ว่าจะเป็นักศึกษา ผู้จัดการ หรือคนทำงานในออฟฟิศต่าง ๆ ซึ่งจะสามารถช่วยลดความขัดแย้งและเพิ่มความร่วมมือ ในขณะที่ที่จิตคือร้อนและความแตกแยกก็จะถูกแทนที่ด้วยความเข้าใจกันและการสนึกกำลังเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence) จึงมีองค์ประกอบ 5 ประการด้วยกัน เรียกย่อ ๆ ว่า SPACE ซึ่งเป็นคำที่ผสมขึ้นมาจากตัวอักษรแรกขององค์ประกอบทั้ง 5

1. ฐูสถานการณ์ (Situation Awareness) ความสามารถในการอ่านและตีความพฤติกรรมของคนในแต่ละสถานการณ์ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญของความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Security) ซึ่งต้องอาศัยประสาทสัมผัสทั้งหมด สายตาสามารถเห็นภัยคุกคามที่อยู่ข้างหน้า ในขณะที่หูสามารถได้ยินเสียงที่มาจากหลังได้ เมื่อมีความผิดปกติในทิศทางใดก็จะตาม มักต้องหันไปดูเพื่อแยกแยะว่าสิ่งนั้นเป็นภัยคุกคามหรือไม่ ความตระหนักรู้ถึงสถานการณ์ทำให้เรารู้ว่ามีอะไรอยู่รอบตัว มีใครกำลังเข้ามาใกล้หรืออยู่ที่ใด มีที่หลบซ่อนสำหรับคนร้ายอยู่ใกล้หรือไม่ทำให้

เราสามารถเตรียมตัวที่จะตอบสนองได้ดี โอกาสที่คนร้ายจะปรากฏตัวอย่างไม่ทันตั้งตัว จึงเป็นไปได้ยาก

2. การแสดงออก (Presence) การแสดงออกทั้งวจนภาษา (Verbal language) การพูด และอวจนภาษา (Nonverbal Language) ภาษาท่าทางของคุณเป็นตัวกำหนดภาพของคุณในใจผู้อื่น
3. ความจริงใจ (Authenticity) พฤติกรรมที่ทำให้คนอื่นตัดสินใจว่าคุณเป็นคนซื่อสัตย์ เปิดเผย และเป็น “ของแท้”
4. ความชัดเจน (Clarity) ความสามารถในการอธิบายความคิดและแสดงความคิดเห็น
5. ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ความสามารถในการ “เชื่อมต่อ” กับผู้อื่น ความฉลาดทางสังคมกับเซลล์ประสาทของผู้นำ

Meijs, Cillessen, Scholte, Segers, and Spijkerman (2010) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของความฉลาดทางสังคมและการรู้คิดทางสังคมที่มีต่อการได้รับการยอมรับหรือการมีชื่อเสียงของวัยรุ่นโดยวัดจากการได้รับการยอมรับในสังคม และการเป็นผู้นำทางสังคมในกลุ่มประชากรวัยรุ่นจากบริบทของ 2 โรงเรียน ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษากับวัยรุ่นที่ศึกษาในโรงเรียนอาชีวศึกษาทางตะวันตกเฉียงเหนือของยุโรป จำนวน 512 คน อายุ 14 - 15 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 44% เพศหญิง 56% ผลการศึกษาพบว่า การเป็นที่ยอมรับหรือการมีชื่อเสียงมีความสัมพันธ์กับการมีความฉลาดทางสังคมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยพบว่า โรงเรียนที่ให้ความสำคัญกับความฉลาดทางสังคมควบคู่กับความรู้ทางวิชาการ จะส่งผลดีต่อนักเรียนทั้งด้านการดำเนินชีวิต และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Lacanlale (2013) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบวัดความฉลาดทางสังคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ตรวจสอบความตรง และความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคัดเลือกมาจากมหาวิทยาลัยทาลัต ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2005 - 2006 เก็บรวบรวมข้อมูลภาคตัดขวางจากปี 1 - 4 เครื่องมือที่ใช้วัดความฉลาดทางสังคมประกอบด้วยข้อความที่วัดด้านความไวทางสังคม/ตระหนักรู้ (Social Sensitivity) การสื่อสารทางสังคม (Social Communication) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ประสิทธิภาพทางสังคม (Social Efficacy) การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Social Catalyst) และความก้าวหน้าทางสังคม (Social Advancement) ผลการศึกษาพบว่า ข้อความที่ใช้ถามในแบบวัดความฉลาดทางสังคม แสดงให้เห็นถึงแง่มุมที่แตกต่างของความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมหาวิทยาลัย ข้อความอยู่ในเกณฑ์มีความเชื่อมั่นสูงมาก สามารถใช้จำแนกและเป็นตัวชี้วัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาได้

Frankovský and Birknerová (2014) ได้ศึกษาเรื่อง การวัดความฉลาดทางสังคม โดยวิธีการ MESI งานวิจัยนี้บอกถึงการวิเคราะห์ของโครงสร้างองค์ประกอบที่สกัดมาจากวิธีการ MESI ซึ่งแสดงให้เห็นแนวทางด้านจิตวิทยาที่ใช้ในการศึกษาและวัดความฉลาดทางสังคม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,130 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง 2.30% ผู้บริหารระดับกลาง 3.60% ระดับบังคับบัญชา 5.50% ระดับปฏิบัติการ 23.40% นักเรียนสาขาการจัดการ 65.20% ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (0 ถึง 4) โดยใช้ข้อคำถาม จำนวน 21 ข้อ จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมของ Tromso (2001) ผลการศึกษา พบว่า ความฉลาดทางสังคม แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ (Manipulation) การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) ความไวเกินต่อการกระตุ้นทางสังคม (Irritability)

Habib et al. (2013) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย เก็บข้อมูลจากนักศึกษา 35 มหาวิทยาลัย ในประเทศปากีสถาน ตรวจสอบความตรงเชิงประจักษ์ โดยให้นักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 431 คน ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตรวัดประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 98 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม แบ่งออกได้ 5 องค์ประกอบ คือ การจัดการทางสังคม (Social Manipulation) ความสามารถในการแสดงตัวตน (Extroversion) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น เห็นอกเห็นใจ (Social Empathy) ทักษะทางสังคม (Social Skills) และความสามารถในการปรับตัวทางสังคม (Social Adaptability) ผลการศึกษา พบว่า ความฉลาดทางสังคม มีมากกว่ามิติเดียวและมีทั้งเชิงลบและเชิงบวกในวัฒนธรรมของปากีสถาน ความสามารถในการแสดงตัวตน (E) มีความสัมพันธ์กับทุกองค์ประกอบ และการจัดการทางสังคม (SM) จะสามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพถ้ามีความเห็นอกเห็นใจและการปรับตัวทางสังคมที่ดี

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่า บุคคลที่มีความฉลาดทางสังคม ควรมีทักษะทางสังคม ตระหนักรู้ทางสังคม สามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคมได้ รับรู้และเข้าใจความรู้สึก มีความเห็นอกเห็นใจ ให้ความสนใจ คำนึงถึงบุคคลอื่น มีทักษะในการรู้จัก เมื่อได้รับข้อมูลทางสังคมแล้วสามารถตัดสินใจจากสภาพการณ์ทางสังคมได้ มีการแสดงออกทางอารมณ์และสังคมได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ ปรับตัวเข้ากับสังคม สื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดและสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยผู้วิจัยนำเสนอขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและพัฒนาแบบวัด
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรเป็นนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2565 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดระยอง ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด วิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง และวิทยาลัยการอาชีพแกลง จำนวน 4,394 คน (สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดระยอง, 2565)

กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ มีการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third Order Factor Analysis) เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์องค์ประกอบ จะต้องนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยนี้มีการทดลองใช้ 3 ครั้ง จึงแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 30 คน เพื่อหาความเป็นปรนัยของข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 ผู้วิจัยวิเคราะห์คุณภาพข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ด้วยโมเดล Grade Response Model (GRM) และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามแนวคิดของ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2542); สุวิมล ตีรกันันท์ (2550); สุภมาส อังสุโชติ (2554)

เสนอว่ากลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 10 - 20 เท่า ของข้อคำถาม เนื่องจากในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามทั้งหมด 50 ข้อ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่าง ไม่ควรต่ำกว่า 500 คน ดังนั้นผู้วิจัยกำหนด กลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 2 จำนวน 500 คน สำหรับกลุ่มที่ 3 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปกติวิสัยระดับจังหวัด (Local Norms) ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่าง จำนวน 320 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิด ของ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2542); สุวิมล ตีรกานันท์ (2550); สุภมาส อังสุโชติ (2554) เสนอว่า ใช้กับกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน ไม่ต่ำกว่า 10 - 20 เท่า ของข้อคำถาม ซึ่งข้อคำถามมี 32 ข้อ ดังตารางที่ 4 ตารางที่ 4 ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม

การทดลองใช้แนวคิด แบบวัดความฉลาดทางสังคม	ขนาดกลุ่ม ตัวอย่าง	การวิเคราะห์ข้อมูล
การทดลองใช้แบบวัด ครั้งที่ 1	30	ตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ปรับปรุงข้อคำถาม ให้มีคุณภาพ
การทดลองใช้แบบวัด ครั้งที่ 2	500	1. วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถาม แบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ด้วยโมเดล Grade response model (GRM) 2. ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัด ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha's Cronbach: α) 3. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis)
การทดลองใช้แบบวัด ครั้งที่ 3	320	สร้างเกณฑ์ปกติด้วยการหาค่าตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์และแปลงเป็นคะแนน Normalized T - Score
รวม	850	

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาจากทุกวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (รัฐบาล) กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดระยอง จำนวน 5 วิทยาลัย คือ วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย วิทยาลัยเทคนิคมาตาพุด วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมระยอง และวิทยาลัยการอาชีพแกลง โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) กำหนดให้สาขาวิชาเป็นชั้นในการแบ่ง มี 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาอุตสาหกรรม และสาขาวิชาพาณิชยกรรม จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 850 คน ตามสาขาวิชาจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่สุ่มมา สำหรับแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ 1 สำหรับการทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 สำหรับการทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 2 และกลุ่มตัวอย่างที่ 3 สำหรับใช้จริงเพื่อหาเกณฑ์ปกติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 30 คน เป็นนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย นักศึกษาประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 15 คน และ นักศึกษาประเภทวิชาพาณิชยกรรม จำนวน 15 คน แบ่งนักศึกษาแต่ละชั้นเป็นนักศึกษากลุ่มเก่ง จำนวน 10 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 10 คน และกลุ่มอ่อน จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษาความเป็นปรีญยของแบบวัดในด้านความชัดเจนของข้อคำถาม โดยพิจารณาจากการสอบถามนักศึกษาว่່าอ่านได้เข้าใจหรือไม่ คำถามที่ใช้ทำให้นักศึกษาลับสนในการแปลความหมายหรือไม่ นักศึกษาอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบวัดได้เข้าใจหรือไม่ มีความผิดพลาดในการพิมพ์หรือไม่ นำข้อคิดเห็นจากนักศึกษามาปรับปรุงข้อคำถามให้ดียิ่งขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองกับแบบวัดครั้งที่ 2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ด้วยโมเดล Grade Response Model ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม (Third Order Factor Analysis) และวิเคราะห์ค่าความเที่ยง ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Alpha's Cronbach Coefficient) โดยใช้ตัวอย่าง จำนวน 500 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 3 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ด้วยการหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์และแปลงคะแนนเป็น Normalized T -Score ใช้ตัวอย่าง จำนวน 320 คน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทสาขาวิชา

วิทยาลัย	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวนนักศึกษา/สาขาวิชา					
		กลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1		กลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 2		กลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 3	
		อุตสาหกรรม	พาณิชย์	อุตสาหกรรม	พาณิชย์	อุตสาหกรรม	พาณิชย์
วิทยาลัยเทคนิคระยอง	2,503	-	-	130	120	80	70
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย	860	15	15	70	80	40	35
วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด	392	-	-	30	20	20	15
วิทยาลัยเทคนิคนิคม	484	-	-	18	12	20	10
อุตสาหกรรมระยอง							
วิทยาลัยการอาชีพแกลง	155	-	-	10	10	20	10
		15	15	258	242	180	140
รวม	4,394	30	30	500	472	320	250

การสร้างและพัฒนาแบบวัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผู้วิจัยศึกษาความฉลาดทางสังคมตามกรอบแนวคิดของ Goleman (2006) จากหนังสือ SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships โดยทำการตีความพร้อมทั้งสังเคราะห์ให้มีความหมายขององค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1. การตระหนักรู้ทางสังคม หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ หรือคาดเดาความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความเข้าใจ กับสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่อยู่กับบุคคลอื่นในสังคม ได้ทันที มีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1.1 การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) คือ การรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น ตามสัญชาตญาณที่เกิดขึ้น โดยอัตโนมัติจากการแสดงผ่านสีหน้า แววตา ท่าทางของบุคคลนั้น

1.2 การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) คือ การตั้งใจและเอาใจใส่ในการฟังผู้อื่น อย่างเต็มความสามารถ เพื่อตอบสนองการสนทนาให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน

1.3 การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic Accuracy) คือ การรับรู้และเข้าใจถึง อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ความปรารถนาของผู้อื่น โดยละทิ้งความรู้สึกหรือมุมมองของตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและลึกซึ้ง

1.4 การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) คือ ความสามารถในการรับรู้ถึงสถานการณ์และสังคมรอบตัว ซึ่งการรับรู้นี้ ส่งผลต่อการปรับตัวและปฏิบัติตนให้เข้ากับสถานการณ์สังคมได้อย่างเหมาะสมทุกกาลเทศะ

2. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Facility) คือ การแสดงออกทางสังคมของบุคคล เพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) คือ ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจปฏิกิริยาท่าทางของกลุ่มสนทนา และแสดงออกให้สอดคล้องกับปฏิกิริยาของกลุ่มสนทนาได้อย่างเหมาะสม

2.2 ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (Self - Presentation) คือ ความสามารถในการแสดงอารมณ์และพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างทุกกาลเทศะ

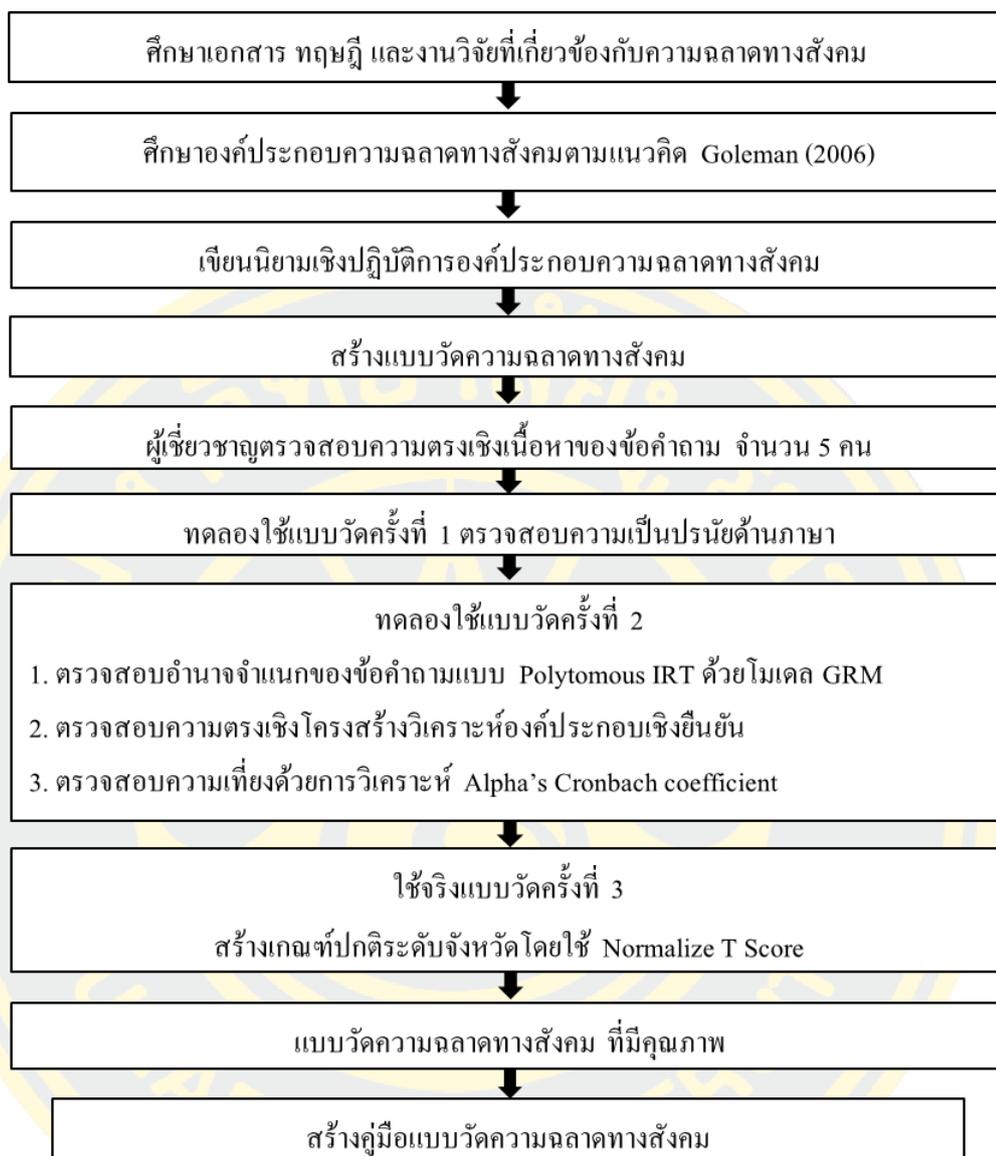
2.3 ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) คือ ความสามารถในการโน้มน้าวบุคคลอื่นให้ปฏิบัติตามแนวทางที่เราต้องการได้อย่างเหมาะสม

2.4 ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (Concern) คือ ความสามารถในการเห็นอกเห็นใจ การคำนึงถึงความรู้สึกและความต้องการของบุคคลอื่น เพื่อให้การช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อบุคคลนั้นกำลังเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ

เนื่องด้วยการวัดความฉลาดทางสังคมสามารถทำได้หลายวิธี เช่น แบบวัดประเมินตนเอง การสังเกต และการสัมภาษณ์ เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้ การวัดตามแนวทางของนักวัดกลุ่มจิตมิติ (Psychometric) ซึ่งเชื่อว่าคุณลักษณะภายในของมนุษย์ สามารถวัดได้ด้วยแบบสอบถามหรือแบบวัด โดยผู้วิจัยใช้รูปแบบของแบบวัดความฉลาดทางสังคมชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งเป็นแบบประเมินตนเอง ที่มีจุดเด่นในการใช้ฐานการประเมินตนเอง เนื่องจากการประเมินตนเอง มีจุดแข็งทั้งมีความยืดหยุ่นสูงเหมาะที่จะนำไปใช้งานได้สะดวก Harley (2016)

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง



ภาพที่ 4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม

รายละเอียดการดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ เป็นดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎี นิยามเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบความฉลาดทางสังคม
2. ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมตามแนวคิด Daniel Goleman ตามคุณลักษณะที่ค้นคว้าจาก SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships (2006) ได้ตัวแปรดังนี้ การตระหนักรู้ทางสังคม การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

การให้ความสนใจผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง การรับรู้ทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
 ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น ความสามารถในการนำเสนอตนเอง ความสามารถในการ
 ในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล และความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

3. สร้างนิยามเชิงปฏิบัติการจากการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดสังคม ตามแนวคิด
 ของ Daniel Goleman (2006)

4. สร้างตารางแผนงานการประเมิน (Assessment Blueprint) ในแต่ละองค์ประกอบของ
 แบบวัด โดยประยุกต์จากตารางแผนงานการประเมินของสุริพร อนุศาสนนันท์ (2554) ดังตารางที่ 6
 ตารางที่ 6 แผนการประเมินการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

ตัวแปร	จำนวน ข้อคำถามที่สร้าง	จำนวน ข้อที่ใช้จริง
การตระหนักรู้ทางสังคม		
1. การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น	6	4
2. การให้ความสนใจผู้อื่น	5	3
3. การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง	7	5
4. การรับรู้ทางสังคม	7	5
การมีปฏิสัมพันธ์หรือคุณสมบัติพิเศษทางสังคม	7	5
5. ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น	7	3
6. ความสามารถในการนำเสนอตนเอง	6	4
7. ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล	5	3
8. ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น		
รวม	50	32

5. สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามนิยามเชิงปฏิบัติการและตารางแผน
 การประเมินที่ได้กำหนดไว้ โดยสร้างแบบวัดตามจำนวนข้อคำถาม ทั้งหมด 50 ข้อ เพื่อให้ได้
 แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สะดวกในการตอบและง่ายต่อการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน
 ผู้วิจัยเขียนข้อคำถามจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเอกสารต่าง ๆ โดยใช้แนวคิด

ที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมสร้างเป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) โดยการให้คะแนนตามความรู้สึก กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งตามหลัก Likert scale แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด แต่ละองค์ประกอบมีข้อความจำนวน 5 ข้อ ประกอบไปด้วยข้อความทางบวก โดยผู้วิจัยดำเนินการเขียนข้อความให้มีความครอบคลุม นิยามเชิงปฏิบัติการที่ผู้วิจัยได้ให้นิยามไว้ และหลังจากดำเนินการวิเคราะห์ข้อความแล้ว จะคัดเลือกข้อความที่ได้คุณภาพในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งการเขียนข้อความได้แสดง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ส่วนที่ 2 การแสดงความสามารถความฉลาดทางสังคม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ ความรู้สึก				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
00	ฉันทำตัวเป็นกลาง เมื่อเพื่อนในกลุ่ม เกิดความขัดแย้งกัน					
01	เมื่อนั่งคุยกับเพื่อนฉัน สามารถรับรู้ความรู้สึก เพื่อนได้ว่ารู้สึกอย่างไร ผ่านสีหน้าแววตา ท่าทาง ของเพื่อน					
02	ฉันเข้าใจความรู้สึกจาก แววตาของเพื่อนเมื่อพูด ถึงเรื่องการไปทัศนศึกษา					

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความฉลาดทางสังคมไว้ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
มากที่สุด	5 คะแนน
มาก	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
น้อย	2 คะแนน
น้อยที่สุด	2 คะแนน

6. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามของแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สร้างขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวัดผล จำนวน 1 คน ด้านจิตวิทยา จำนวน 2 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ 2 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบวัดความฉลาดทางสังคมทางด้านภาษากับนิยามเชิงปฏิบัติการ และตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้ภาษา จากนั้นผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม (Item - Level CVI: I - CVI) นำมาหาค่าดัชนีบ่งชี้ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับ (Scale - Level Content Validity Index: S - CVI) และเลือกข้อคำถามที่มีค่าตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดและปรับปรุงข้อคำถามอื่น ๆ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญไว้ดังนี้

6.1 จบการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกทางจิตวิทยาหรือการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

6.2 มีประสบการณ์ในการสอนหรือทำงานทางด้านจิตวิทยาหรือการวัดผลอย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป

7. นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาขึ้นพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

8. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยนำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และนำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

8.1 การทดลองครั้งที่ 1 นำแบบวัดที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักศึกษาอาชีวศึกษาจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม พร้อมทั้งสัมภาษณ์นักศึกษาถึงความเข้าใจในข้อคำถาม และนำผลที่ได้มาปรับปรุงข้อคำถาม แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในครั้งที่ 2 ต่อไป

8.2 การทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อคำถามที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมในด้านความเป็นปรนัยแล้ว จัดทำเป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคม นำไปทดลองใช้ ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

8.2.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ด้วยโมเดล GRM และคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าสถิติ Bartlett's test of Sphericity และค่าดัชนี Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปร

8.2.3 วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของแบบวัด โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis)

8.2.4 วิเคราะห์ค่าความเที่ยง ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha's Cronbach Coefficient)

9. การใช้จริงครั้งที่ 3 เป็นการนำแบบวัดไปใช้จริง โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 320 คน นำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพ และจัดทำคู่มือการทดสอบ ดังนี้

9.1 สร้างเกณฑ์ปกติของเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น โดยใช้คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) และคะแนนที (Normalized T - Score)

10. ผู้วิจัยดำเนินการเขียนคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยโครงสร้างคู่มือประกอบด้วยรายละเอียดของหัวข้อต่อไปนี้ (อรพินทร์ ชูชม, 2545)

10.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

10.2 วัตถุประสงค์

10.3 กรอบการสร้างแบบวัด

10.4 วิธีการใช้และวิธีดำเนินการสอบ

10.5 วิธีการตรวจให้คะแนนและการแปลความหมาย

10.6 คุณภาพของแบบวัด

10.7 เกณฑ์ปกติ

10.8 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถึง ผู้อำนวยการวิทยาลัยต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ติดต่อวิทยาลัยที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกำหนดวัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยประสานงานดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมแบบวัด ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละครั้ง โดยกำหนดเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกำหนดการ จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้
 - 4.1 การทดลองครั้งที่ 1 นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคอาชีวศึกษาบ้านค่ายที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม ด้านความเป็นปรนัย
 - 4.2 การทดลองครั้งที่ 2 นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้ อำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ด้วยโมเดล GRM ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis) ตรวจสอบความเที่ยง ด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha's Cronbach)
 - 4.3 ใช้จริงครั้งที่ 3 นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 320 คน เพื่อนำผลไปสร้างเกณฑ์ปกติระดับจังหวัดระยอง โดยแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized t - Score)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเชิงปริมาณในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์และแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ต่อคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตามระเบียบวิจัยของ บัณฑิตศึกษา โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยนำโครงร่างการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย รหัสของจริยธรรม G-HU007/2566(E1) ลงวันที่ 18 มีนาคม 2566
2. แบบสอบถามผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ผู้วิจัยได้นำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลเข้าติดต่อกับวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่างหากวิทยาลัยกลุ่มตัวอย่างอนุญาตให้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตให้ลงนามยินยอมเป็นผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างเป็นทางการ โดยผู้วิจัยมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 ในกรณีที่ทางวิทยาลัยตัวอย่างอนุญาตให้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่างว่า เป็นนิสิตสาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์ และสถิติการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม และวิชาพาณิชยกรรม พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และประโยชน์ของการศึกษาในครั้งนี้

2.2 ในกรณีที่ทางวิทยาลัยมอบหมายให้ครูผู้สอนเข้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแทนผู้วิจัย ได้มีเอกสารชี้แจงรายละเอียดวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัยและประโยชน์ของการศึกษาครั้งนี้ให้กลุ่มตัวอย่างได้ศึกษารายละเอียด

2.3 กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิตัดสินใจในการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยแจ้งกลุ่มตัวอย่างให้ทราบว่า สามารถเข้าร่วมการวิจัยหรือปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้โดยผลการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่าง ไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่างและสถานศึกษา ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดระยะเวลาในการวิจัย โดยไม่มีผลกระทบต่อใด ๆ โดยเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์คัดออกในการวิจัยครั้งนี้

เกณฑ์การคัดเข้า คือ

2.3.1 เป็นนักเรียนนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2565

2.3.2 นักศึกษายินยอมตอบแบบสอบถามการวิจัย

2.3.3 มีคุณสมบัติเป็นไปตามกรอบการสุ่มตัวอย่าง

2.3.4 นักศึกษาต้องมีอายุ 19 ปี ถึง 22 ปี

เกณฑ์การคัดออก คือ

2.3.5 หลังจากสมัครใจยินยอมตอบแบบสอบถามการวิจัย และนักศึกษาขอออกจากการวิจัย

2.3.6 นักศึกษาไม่สมัครใจตอบแบบสอบถามการวิจัย

2.3.7 นักศึกษาที่เรียนอยู่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แต่อายุไม่ถึง 19 ปี

2.4 หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวม ผู้วิจัยขอความร่วมมือนักศึกษาตอบแบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งใช้เวลาประมาณไม่เกิน 20 นาที โดยผู้วิจัยจะมอบปากกาให้นักศึกษา 1 ด้าม เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการตอบแบบวัดดังกล่าว

2.5 หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง จะถือว่าเป็นความลับ และไม่มีภาระระบุชื่อหรือที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล เป็นภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ทั้งนี้ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่านของคณะผู้วิจัยเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดความความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทำการหาคุณภาพของข้อมูล ดังนี้

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ของข้อคำถาม โดยการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม (Item - Level CVI: I - CVI) นำมาหาค่าดัชนีบ่งชี้ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับ (Scale - Level Content Validity Index: S - CVI) โดยการหา (I - CVI) จำนวนได้จากสูตร

$$I - CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ลงความเห็นระดับ 3 และระดับ 4 ในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

Polit et al. (2007) ได้เสนอเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) 5 คน	คะแนน 3, 4	ค่า I - CVI
3 - 4	ทุกคน	1.00
5	4 หรือ 5	.80, 1.00
6	5 หรือ 6	.83, 1.00
7	6 หรือ 7	.86, 1.00
8	7 หรือ 8	.88, 1.00
9	7, 8 หรือ 9	.78, .89, 1.00

การหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งฉบับ (Scale - Level Content Validity Index: S - CVI) โดยมีเกณฑ์ที่มีค่าไม่ต่ำกว่า .80 (Expert 5 คน) Polit et al. (2007) จำนวนได้จากสูตร

$$S - CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนลงความเห็นระดับ 3 และระดับ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

2. การตรวจสอบอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ โดยวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Discrimination Parameter) ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ด้วยโมเดล Grade Response Model (GRM) โดยใช้โปรแกรม IRT PRO คัดเลือกข้อคำถามที่มีพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (α) ตั้งแต่ .65 ขึ้นไป (Baker, 2001) และพารามิเตอร์ Threshold (β) มีค่าเรียงลำดับ

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าสถิติ Bartlett's test of Sphericity และค่าดัชนี Kaiser - Mayor - olkin (KMO) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้

3.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) สูตรที่ใช้การคำนวณ ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ

X แทน คะแนนของข้อมูลตัวแปรที่หนึ่ง

Y แทน คะแนนของข้อมูลตัวแปรที่สอง

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสัมพันธภาพของตัวแปรต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยสมมติฐาน ดังนี้ (ยุทธ ไกยวรรณ, 2556)

H_0 : ตัวแปรต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์

H_1 : ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน

ถ้าผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผู้วิจัยจะยอมรับสมมติฐาน H_1 ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

3.3 ค่าดัชนี Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) เป็นค่าที่ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ

$$KMO = \frac{\sum r^2_i}{\sum r^2_i + \sum(\text{partial correlation})}$$

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งทำให้ค่า $0 \leq KMO \leq 1$

ตารางที่ 8 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนี Kaiser - Mayor - Olkin (KMO)

ค่า KMO	ความหมาย
.80 ขึ้นไป	ข้อมูลเหมาะสมที่นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบมากที่สุด
.70 - .79	ข้อมูลเหมาะสมที่นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบมาก
.60 - .69	ข้อมูลเหมาะสมที่นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบปานกลาง
.50 - .59	ข้อมูลเหมาะสมที่นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบน้อย
ต่ำกว่า .50	ข้อมูลไม่เหมาะสมที่นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

ที่มา: สุกมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตวรรณา และรัชณีกุล ภิญ โยภูพานุวัฒน์ (2552)

4. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ในแต่ละองค์ประกอบ

4.1 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบว่าองค์ประกอบของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง ที่พัฒนาขึ้น โดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

4.1.1 ค่าไค - สแควร์ (χ^2) ควรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Kaplan, 2008)

4.1.2 ค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เนื่องจากค่าไค - สแควร์ จะมีความอ่อนไหวกับการวิเคราะห์ที่ใช้จำนวนตัวอย่างมาก จึงทำให้ค่าไค-สแควร์ มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จึงต้องใช้ ค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์มาประกอบการพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล โดยพิจารณาจากเกณฑ์ คือ $\chi^2/df \leq 3$ จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Kline, 1998)

4.1.3 ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative of Fit Index: CFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า เกิดความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่า CFI มีค่ามากกว่า .900 จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Byrne, 1994)

4.1.4 ค่าดัชนี Tucker - Lewis Index (TLI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า เกิดความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

ค่า $TLI \geq .900$ จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1999)

4.1.5 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่า RMSEA $\leq .08$ จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (MacCallum et al., 1996)

4.1.6 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Root Mean Squared Residual: SRMR) เกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่า SRMR น้อยกว่า หรือเท่ากับ $.08$ จึงจะถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hu & Bentler, 1999)

สรุปเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เกณฑ์ระดับความกลมกลืนของดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน	อ้างอิง
χ^2	ควรมีไม่นัยสำคัญ ($p > .05$)	Kaplan (2008)
χ^2/df	≤ 3.000	Kline (1998)
CFI	$> .900$	Byrne (1994)
TLI	$\geq .900$	Hu and Bentler (1999)
RMSEA	$\leq .080$	MacCallum et al. (1996)
SRMR	$\leq .080$	Hu and Bentler (1999)

5. การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่พัฒนาขึ้นดำเนินการภายใต้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม วิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha's Cronbach) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปเกณฑ์การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เกณฑ์พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา α	ความหมาย
มากกว่าหรือเท่ากับ .70	ความเที่ยงอยู่ระดับยอมรับได้
มากกว่าหรือเท่ากับ .80	ความเที่ยงอยู่ระดับสูง
.90 ถึง .95	ความเที่ยงอยู่ระดับดีเยี่ยม

ที่มา (Nunnally, 1978)

6. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้วยวิธีการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วปรับค่าเป็นคะแนนมาตรฐานที่ ซึ่งแบ่งค่าความฉลาดทางสังคม ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ (ชวาล แพรัตกุล, 2520)

คะแนนมาตรฐานที่	การแปลผลระดับความฉลาดทางสังคม
ตั้งแต่ T69 ขึ้นไป	ระดับสูงที่สุด
T50 - T68	ระดับสูง
T31 - T 49	ระดับปานกลาง
ตั้งแต่ T30 ลงไป	ระดับต่ำที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่เป็นมาตรฐานในระดับท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประการที่สอง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประการที่สาม เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และประการที่สี่ เพื่อสร้างคู่มือแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงแบ่งการนำเสนอผลการวิจัย ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ตอนที่ 3 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ในการวิจัยนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์แทนค่าสถิติ

N	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
CV	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัด

Sk	แทน	ค่าความเบ้
Ku	แทน	ค่าความโด่ง
χ^2	แทน	สถิติไค - สแควร์
df	แทน	ค่าองศาอิสระ
p	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
$SRMR$	แทน	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
$RMSEA$	แทน	ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ
χ^2/df	แทน	ค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi - Square)
CFI	แทน	ดัชนีระดับความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูล
α_i	แทน	ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (ของข้อคำถามข้อที่ i) (ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามตาม โมเดล GRM)
β_i	แทน	ค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบ ข้อที่ i เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามโมเดล GRM

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

SQ	แทน	ความฉลาดทางสังคม
SS	แทน	องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม
SF	แทน	องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
PE	แทน	องค์ประกอบย่อยการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น
AAT	แทน	องค์ประกอบย่อยการให้ความสนใจผู้อื่น
EM	แทน	องค์ประกอบย่อยการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง
SC	แทน	องค์ประกอบย่อยการรับรู้ทางสังคม
SY	แทน	องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น
ST	แทน	องค์ประกอบย่อยความสามารถในการนำเสนอตนเอง
IN	แทน	องค์ประกอบย่อยความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล
CO	แทน	องค์ประกอบย่อยความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น
a1 - a6	แทน	ข้อคำถามข้อที่ 1 ถึง 6 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ด้านการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น
a7 - a11	แทน	ข้อคำถามข้อที่ 7 ถึง 11 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ด้านการให้ความสนใจผู้อื่น

- a12 - a18 แทน ข้อคำถามข้อที่ 12 ถึง 18 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม
ด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง
- a19 - a25 แทน ข้อคำถามข้อที่ 19 ถึง 25 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม
ด้านการรับรู้ทางสังคม
- a26 - a32 แทน ข้อคำถามข้อที่ 26 ถึง 32 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม
ด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น
- a33 - a38 แทน ข้อคำถามข้อที่ 33 ถึง 38 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม
ด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง
- a39 - a44 แทน ข้อคำถามข้อที่ 39 ถึง 44 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม
ด้านความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล
- a45 - a49 แทน ข้อคำถามข้อที่ 45 ถึง 49 ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม
ด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 50 ข้อ ตามนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบ
ย่อยของแบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 8 องค์ประกอบย่อย โดยดังนี้

1. ผู้วิจัยพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามนิยามและโครงสร้างเป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ
จำนวนข้อคำถาม 50 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (รายละเอียดดังภาคผนวก ก)
ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ วิเคราะห์ค่าดัชนีเชิงเนื้อหา รายข้อ
(I - CVI) รายข้อ และหาค่าดัชนีบ่งชี้ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S - CVI) โดยพิจารณา
ค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (Polit et al., 2007)
ผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I - CVI) และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S - CVI) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม

องค์ประกอบ	จำนวน ข้อสอบ ทั้งหมด	จำนวน ข้อสอบที่ ผ่านเกณฑ์	I - CVI
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม			
1. การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น	6	6	ทุกข้อ = 1.00
2. การให้ความสนใจผู้อื่น	5	5	ทุกข้อ = 1.00
3. การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง	7	7	ทุกข้อ = 1.00
4. การรับรู้ทางสังคม	7	7	ทุกข้อ = 1.00
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม			
1. ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น	7	7	ทุกข้อ = 1.00
2. ความสามารถในการนำเสนอตนเอง	7	6	รายข้อ = .60 - 1.00
3. ความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล	6	6	ทุกข้อ = 1.00
4. ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น	5	5	ทุกข้อ = 1.00
รวม	50	49	S - CVI = .98

จากตารางที่ 11 พบว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงฉบับนี้ มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 50 ข้อ ข้อโดยดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I - CVI) พบว่า ทุกข้อ เท่ากับ 1.00 ยกเว้นข้อที่ 38 มีค่า (I - CVI) = .60 โดยเกณฑ์ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (CVI) ควรค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (Polit et al., 2007) จึงทำให้ตัดข้อคำถามที่ไม่ถึงเกณฑ์ออก ในองค์ประกอบย่อยความสามารถในการนำเสนอตนเอง จำนวน 1 ข้อ ส่วนดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S - CVI) เท่ากับ .98 ซึ่งผ่านเกณฑ์ CVI มากกว่า .80 ขึ้นไป แสดงว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นจึงนำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 49 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1ต่อไป

ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ผู้วิจัยนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ปรับปรุงแล้วตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับ

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยนำไปทดลองกับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย โดยแบ่งเป็นนักศึกษาศาขาศุทธศาสตร์ จำนวน 15 คน และ
นักศึกษาศาขาศาพาณิชย์ จำนวน 15 คน โดยแบ่งนักศึกษาแต่ละสาขา เป็นนักศึกษากลุ่มเก่ง จำนวน
5 คน รวมเป็น 10 คน เป็นนักศึกษากลุ่มกลาง จำนวน 5 คน รวมเป็น 10 คน เป็นนักศึกษากลุ่มอ่อน
จำนวน 5 คน รวมเป็น 10 คน ตรวจสอบความเป็นปรนัย โดยการสัมภาษณ์นักศึกษาที่ตอบคำถาม
ในแบบวัดถึงความเหมาะสมในการใช้ภาษาว่าเหมาะสมสำหรับนักศึกษอาชีวศึกษา ดังตารางที่ 12
ตารางที่ 12 ผลการทดสอบด้านปรนัย

ข้อ	องค์ประกอบ/ ข้อคำถาม	ผลการปรับปรุง
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม		
การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น		
5	บ่อยครั้งฉันไม่สามารถเข้าใจความรู้สึก ของเพื่อนจากสีหน้าแววตาที่แสดงออกมา	ควรตัดทิ้งเนื่องจากข้อความ มีความกำกวมและทำให้แยกแยะ ความรู้สึกไม่ชัดเจน
การให้ความสนใจผู้อื่น		
8	ฉันแสดงอาการไม่อยากฟัง เมื่อเพื่อนระบายความทุกข์	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถาม ที่ไม่ได้บ่งบอกถึงความเป็นปกติวิสัย
การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง		
15	เมื่อเพื่อนรู้สึกท้อแท้ ผิดหวังฉัน ไม่รู้สึกรู้ว่าทำไมต้องรู้สึกเช่นนั้น	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถาม ที่อ่านแล้วเข้าใจยาก
การรับรู้ทางสังคม		
20	เมื่ออยู่ในคนหมู่มาก ฉันคิดว่าการปรับตัว เป็นเรื่องจำเป็นมาก	ฉันคิดว่าการปรับตัวคือเรื่องจำเป็น สำหรับอยู่ร่วมกับคนอื่น
23	ฉันทำตามกลุ่มเพื่อนแม้จะรู้ว่า ไม่ถูกกฎระเบียบของวิทยาลัย	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถาม ที่กำกวมอาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถาม อ่านแล้วเกิดเข้าใจผิดได้

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ข้อ	องค์ประกอบ/ ข้อคำถาม	ผลการปรับปรุง
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม		
ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น		
28	ระหว่างการสนทนากับเพื่อน ฉันไม่เข้าใจเพื่อนว่ามีเจตนาแฝงอะไรในบทสนทนา	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถามที่ไม่เข้าใจความหมาย
32	ระหว่างการสนทนากับเพื่อน ฉันเดาได้ว่าเพื่อนต้องการให้ทำอะไร แต่ฉันเพิกเฉย	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถามที่ไม่เข้าใจความหมาย
ความสามารถในการนำเสนอตนเอง		
37	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงาน ฉันไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถามที่สามารถเข้าข้างตนเองได้
38	ฉันไม่สามารถปรับอารมณ์และสีหน้าได้เมื่อถูกตำหนิจากอาจารย์	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถามที่สามารถเข้าข้างตนเองได้
ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล		
42	ฉันไม่มีความสามารถในการเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้	ควรตัดคำถามทิ้ง เนื่องจากเป็นคำถามที่สามารถเข้าข้างตนเองได้
ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น		
48	ฉันไม่เห็นความจำเป็นที่ต้องช่วยเพื่อนทำงานกลุ่ม	ควรตัดคำถามทิ้ง เพราะคำถามกำกวม และสามารถตอบเข้าข้างตนเองได้

จากตารางที่ 12 ผลการทดลองใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม ทดลองใช้ครั้งที่ 1 พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนให้ความคิดเห็นตรงกัน ว่ามีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ เป็นข้อคำถามที่กำกวม อ่านแล้วเข้าใจความหมายยาก อีกทั้งผู้ตอบอาจตอบเข้าข้างตัวเองได้ ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรตัดข้อคำถาม จำนวน 10 ข้อ ดังกล่าวออก เหลือข้อคำถามทั้งหมด 39 ข้อ และมีข้อที่ 20 ปรับปรุงภาษาเพียงเล็กน้อย ภายหลังจากที่ได้ปรับปรุงข้อคำถามให้มีความเหมาะสมเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 500 คน และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้แก่ คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา
อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

องค์ประกอบ	คะแนน เต็ม	Max	Min	Mean	SD	CV	SK	Ku
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม								
1. การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น	25	25	10	20.25	2.62	12.94	-.47	.55
2. การให้ความสนใจผู้อื่น	20	20	8	16.81	2.14	12.73	-.68	.64
3. การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง	30	30	11	23.77	2.89	12.16	-.27	.60
4. การรับรู้ทางสังคม	30	30	16	24.41	2.98	12.21	-.44	-.30
รวมด้าน (21ข้อ)	105	105	55	85.24	8.15	9.56	-.41	.46
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม								
1. ความสามารถในการเข้าร่วม กับบุคคลอื่น	25	25	10	19.83	2.55	12.86	-.13	-.12
2. ความสามารถในการนำเสนอ ตนเอง	20	20	6	15.55	2.33	14.92	-.29	.34
3. ความสามารถในการชี้แนะ พฤติกรรมของบุคคล	25	25	8	18.79	3.11	16.55	-.16	-.34
4. ความสามารถในการคำนึงถึง ผู้อื่น	20	20	7	16.00	2.11	13.19	-.44	.16
รวมด้าน (18ข้อ)	90	90	33	70.14	8.07	11.51	-.33	.37
แบบวัดทั้งฉบับ (39 ข้อ)	195	195	88	77.69	15.18	9.77	-.40	.68

จากตารางที่ 13 พบว่า คะแนนจากแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา
อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งฉบับ จำนวน 39 ข้อ มีคะแนนรวมสูงสุดเท่ากับ
195 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.18 สัมประสิทธิ์การกระจาย
เท่ากับ 9.77 มีค่าความเบ้ -.40 มีค่าความโด่งเท่ากับ .68

เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา
อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า

องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีข้อคำถามทั้งหมด 21 ข้อ มีคะแนนรวม
สูงสุดเท่ากับ 105 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 55 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.24 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 8.15 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 9.56 มีค่าความเบ้ -.41 มีค่าความโด่ง
เท่ากับ .46 โดยมีองค์ประกอบย่อยดังนี้

องค์ประกอบย่อยด้านการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ มีคะแนนสูงสุด
เท่ากับ 25 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 10 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 2.62 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.94 มีค่าความเบ้ -.47 มีค่าความโด่งเท่ากับ .55

องค์ประกอบย่อยด้านการให้ความสนใจผู้อื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ มีคะแนนสูงสุด
เท่ากับ 20 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 2.14 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.73 มีค่าความเบ้ -.68 มีค่าความโด่งเท่ากับ .64

องค์ประกอบย่อยด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง มีข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ มีคะแนน
สูงสุดเท่ากับ 30 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 11 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.77 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 2.89 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.16 มีค่าความเบ้ -.27 มีค่าความโด่ง
เท่ากับ .60

องค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ทางสังคม มีข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ มีคะแนนสูงสุด
เท่ากับ 30 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 16 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 2.98 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.21 มีค่าความเบ้ -.44 มีค่าความโด่งเท่ากับ .30

องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีข้อคำถามทั้งหมด (18 ข้อ) มีคะแนน
สูงสุดเท่ากับ 90 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 33 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.14 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 8.07 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 11.51 มีค่าความเบ้ -.33 มีค่าความโด่ง
เท่ากับ .37 โดยมีองค์ประกอบย่อยดังนี้

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ
มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 25 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 10 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.83 ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.55 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.86 มีค่าความเบ้ -.13 มีค่า
ความโด่งเท่ากับ -.12

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ
มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.55

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.33 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 14.92 มีค่าความเบ้ -0.29 มีค่าความโด่งเท่ากับ .34

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 25 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.11 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 16.55 มีค่าความเบ้ -0.16 มีค่าความโด่งเท่ากับ -0.34

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.11 สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 13.19 มีค่าความเบ้ -0.44 มีค่าความโด่งเท่ากับ .16

การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลทั้งหมด โดยการพิจารณาจากค่าความเบ้ (Skewness: Sk) และค่าความโด่ง (Kurtosis: Ku) ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ เมื่อ $-5.00 \leq Sk \leq 5.00$ และ $-5.00 \leq Ku \leq 5.00$ (Runyon et al., 1966, p. 157 อ้างถึงในสมโภชน์ อเนกสุข, 2548, หน้า 180) ดังนั้น การแจกแจงของคะแนนแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงนี้ ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

2. การวิเคราะห์พารามิเตอร์อำนาจจำแนก

การวิเคราะห์ดัชนีอำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous item response theory: Polytomous IRT) ตามแนวคิดโมเดล Grade Response Theory (GRM) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความเป็นมิติเดียวกัน (Unidimensionality) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยการสกัดองค์ประกอบหลัก (Principal Component) ถ้าองค์ประกอบแรกมีค่าความแปรปรวนรวม (Total Variance) มีค่ามากกว่า 20% แสดงว่าข้อคำถามของแบบวัดมีความเป็นมิติเดียวกัน (Reckase, 1979) ผลการตรวจสอบความเป็นมิติเดียวของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา
 อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน
1	8.547	26.710
2	1.544	4.824
3	1.438	4.494
4	1.304	4.075
5	1.195	3.733
6	1.149	3.590
7	1.056	3.299
8	1.029	3.215

จากตารางที่ 14 ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มี 8 องค์ประกอบย่อย ที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 8.547 โดยคิดเป็นร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก เท่ากับ 26.710% ซึ่งจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบแรก อธิบายความแปรปรวนได้มากกว่า 20 % (Reckase, 1979) แสดงว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ด้วยโปรแกรม IRTPRO (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563) จำแนกตามองค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น การให้ความสนใจผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง การรับรู้ทางสังคม ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น ความสามารถในการนำเสนอตนเอง ความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 พารามิเตอร์อำนาจจำแนก (α_i) และค่าพารามิเตอร์ Threshold (β_1) ของแบบวัด
ความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ข้อที่	α_i	β_1	β_2	β_3	β_4	$S-\chi^2$	p - Value	การพิจารณา
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (SS)								
การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น (PE)								
a1	1.38	-4.86	-4.10	-2.01	.39	71.12	.5082	ผ่านเกณฑ์
a2	1.11	-5.64	-3.81	-1.48	1.09	108.42	.1466	ผ่านเกณฑ์
a3	.99	-6.89	-4.58	-1.25	1.38	87.19	.6227	ผ่านเกณฑ์
a4	.97	-5.78	-3.99	-1.57	1.38	89.00	.7068	ผ่านเกณฑ์
a5	.89	-5.43	-3.87	-1.48	1.28	125.63	.0416	ไม่ผ่านเกณฑ์
การให้คามสนใจผู้อื่น (AAT)								
a6	.91	-6.13	-4.56	-2.03	.78	89.41	.5867	ผ่านเกณฑ์
a7	1.19	-4.70	-3.76	-1.54	.97	87.69	.3986	ผ่านเกณฑ์
a8	1.26	-4.74	-3.95	-2.04	.26	93.80	.1222	ผ่านเกณฑ์
a9	1.10	-5.59	-4.96	-2.30	.44	102.12	.0204	ไม่ผ่านเกณฑ์
การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (EM)								
a10	.97	-5.83	-4.43	-2.03	1.04	123.69	.0217	ไม่ผ่านเกณฑ์
a11	.93	-5.41	-3.98	-.96	1.79	98.17	.5053	ผ่านเกณฑ์
a12	.92	-5.51	-3.76	-1.72	.98	104.26	.4751	ผ่านเกณฑ์
a13	1.14	-6.02	-3.71	-1.07	1.46	113.41	.0738	ผ่านเกณฑ์
a14	1.45	-4.35	-3.71	-1.07	1.46	78.70	.6722	ผ่านเกณฑ์
a15	1.18	-5.38	-3.56	-.81	1.41	102.88	.2268	ผ่านเกณฑ์
การรับรู้ทางสังคม (SC)								
a16	1.03	-5.54	-4.33	-1.12	1.29	97.19	.2833	ผ่านเกณฑ์
a17	.70	-9.23	-6.43	-2.72	-.44	118.87	.0265	ไม่ผ่านเกณฑ์
a18	.65	-8.91	-5.83	-1.87	.59	96.12	.6192	ผ่านเกณฑ์
a19	.87	-5.36	-3.88	-1.19	1.56	102.59	.5213	ผ่านเกณฑ์
a20	1.00	-4.81	-3.31	-.92	1.35	125.59	.1080	ผ่านเกณฑ์
a21	1.13	-6.14	-5.15	-1.85	.71	87.26	.2452	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ข้อที่	α_i	β_1	β_2	β_3	β_4	$S-\chi^2$	p - Value	การพิจารณา
การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF)								
ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (SY)								
a22	.88	-5.66	-4.30	-1.04	1.39	115.46	.2077	ผ่านเกณฑ์
a23	1.09	-6.34	-3.62	-1.34	1.61	104.78	.1707	ผ่านเกณฑ์
a24	1.59	-4.91	-3.61	-1.74	.45	81.90	.1372	ผ่านเกณฑ์
a25	1.12	-4.55	-3.55	-.95	1.25	110.98	.1113	ผ่านเกณฑ์
a26	1.15	-4.44	-2.81	-1.00	1.37	120.89	.109	ผ่านเกณฑ์
ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (ST)								
a27	1.37	-4.80	-2.92	-.84	1.04	105.96	.2074	ผ่านเกณฑ์
a28	1.40	-5.25	-3.52	-1.11	.86	69.97	.8640	ผ่านเกณฑ์
a29	1.38	-5.34	-3.37	-.69	1.36	76.56	.6781	ผ่านเกณฑ์
a30	.93	-5.69	-3.24	-.86	1.84	161.57	.0006	ไม่ผ่านเกณฑ์
ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (IN)								
a31	1.07	4.28	-2.41	-.03	1.81	169.90	.0004	ไม่ผ่านเกณฑ์
a32	1.58	-4.39	-2.63	-.55	1.28	96.53	.1843	ผ่านเกณฑ์
a33	1.31	-5.53	-3.50	-.96	1.48	87.25	.3246	ผ่านเกณฑ์
a34	1.61	-3.87	-2.39	-.58	1.43	102.28	.1256	ผ่านเกณฑ์
a35	1.61	-4.02	-2.43	-.54	.95	99.05	.2408	ผ่านเกณฑ์
ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (CO)								
a36	1.48	-4.31	-3.31	-1.28	.73	100.13	.0734	ผ่านเกณฑ์
a37	1.20	-5.27	-3.83	-1.05	1.14	91.56	.4047	ผ่านเกณฑ์
a38	1.33	-4.91	-3.16	-.71	2.36	101.17	.0338	ไม่ผ่านเกณฑ์
a39	.87	-7.60	-4.52	-2.17	.36	95.82	.3994	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 15 พบว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 39 ข้อ พบว่า มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .65 ถึง 1.61 โดยกำหนดเกณฑ์อำนาจจำแนกมากกว่าหรือเท่ากับ .65 (Baker, 2001) และ

$S - \chi^2$ ในแต่ละข้อควรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อสอบจึงสามารถใช้ได้ (Chen & Thissen, 1997) ค่าพารามิเตอร์ Threshold (Beta) มีค่าระหว่าง -10.17 ถึง 15.43 เมื่อดำเนินการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงตัดข้อคำถามออกจำนวน 7 ข้อ สามารถคัดเลือกได้ 32 ข้อ โดยมีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .65 ถึง 1.61 และมีค่าไค - สแควร์ (χ^2) อยู่ระหว่าง 69.67 ถึง 169.90 มีค่า Probability ที่ไม่มีนัยสำคัญ (Sig) และมีค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -9.23 ถึง 2.36 ซึ่งพารามิเตอร์ Threshold (β) มีค่าเรียงลำดับทุกข้อ คือ ค่า $\beta_4 > \beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แสดงว่า ผู้ที่มีความฉลาดสังคม ในระดับสูงจึงจะมีโอกาส ที่จะได้คะแนนสูง เมื่อพิจารณาองค์ประกอบแต่ละด้านพบว่า

1. ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีข้อคำถามทั้งหมด 21 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .65 ถึง 1.45 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -9.23 ถึง 1.79 มีค่าไค - สแควร์ (χ^2) ระหว่าง 71.12 ถึง 125.63 และตัดข้อที่มีค่า p -value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a5, a9, a10 และ a17 จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 17 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.65 ถึง 1.45 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -8.91 ถึง 1.79 โดยมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 องค์ประกอบย่อยด้านการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .89 ถึง 1.38 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -.97 ถึง 1.38 และตัดข้อที่มีค่า p -Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) คือ ข้อที่ a5 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 4 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .97 ถึง 1.38 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -6.89 ถึง 1.38

1.2 องค์ประกอบย่อยด้านการให้ความสนใจผู้อื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .91 ถึง 1.26 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -6.13 ถึง .97 และตัดข้อที่มีค่า p -Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a9 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อคำถามที่สามารถวัดองค์ประกอบย่อยด้านการให้ความสนใจผู้อื่นได้โดยตรง มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .91 ถึง 1.26 และ ค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -6.13 ถึง 0.97

1.3 องค์ประกอบย่อยด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง มีข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .92 ถึง 1.45 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -6.02 ถึง 1.79 และตัดข้อที่มีค่า p -Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a10 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 5 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .92 ถึง 1.45 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -6.02 ถึง 1.79

1.4 องค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ทางสังคม มีข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .65 ถึง 1.13 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -9.23 ถึง 1.56 และตัดข้อที่มีค่า p - Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a17 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 5 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .65 ถึง 1.13 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -8.91 ถึง 1.56

2. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีข้อคำถามทั้งหมด 18 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .87 ถึง 1.61 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -7.6 ถึง 2.36 และตัดข้อที่มีค่า p - Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a30, a31 และ a38 จึงตัดออก และคัดเลือกข้อคำถามได้ 15 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .87 ถึง 1.61 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -7.6 ถึง 1.61 โดยมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .88 ถึง 1.59 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -6.34 ถึง 1.61 และค่า p - Value ไม่มีนัยสำคัญ (Sig) จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 5 ข้อ

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .93 ถึง 1.4 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -5.69 ถึง 1.84 และตัดข้อที่มีค่า p - Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a30 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อคำถามที่สามารถวัดองค์ประกอบย่อยความสามารถในการนำเสนอตนเอง ได้โดยมีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง 1.37 ถึง 1.4 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -5.34 ถึง 1.36

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง 1.07 ถึง 1.61 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -5.53 ถึง 1.81 และตัดข้อที่มีค่า p - Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a31 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 4 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง 1.31 ถึง 1.61 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -5.53 ถึง 1.48

องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น มีข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง 0.87 ถึง 1.48 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -7.60 ถึง 2.36 และตัดข้อที่มีค่า p - Value ที่มีนัยสำคัญ (Sig) ในข้อที่ a38 ออก จึงคัดเลือกข้อคำถามได้ 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อคำถามที่สามารถวัดองค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .87 ถึง 1.48 และค่าพารามิเตอร์ Threshold ระหว่าง -7.6 ถึง 1.14

3. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ตามโมเดล Grade Response Theory (GRM) จำนวน 32 ข้อ นำไปให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 500 คน ทำแบบวัดความฉลาดทางสังคม แล้วนำมาวิเคราะห์ห่อ้งค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ห่อ้งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม

3.1 ผลการวิเคราะห์ห่อ้งค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ด้วยการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสาม

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ห่อ้งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง จำนวน 2 ห่อ้งค์ประกอบ ข้อคำถามของห่อ้งค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม จำนวน 17 ข้อ โดยมีห่อ้งค์ประกอบย่อย 4 ห่อ้งค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น จำนวน 4 ข้อ 2) การให้ความสนใจผู้อื่น จำนวน 3 ข้อ 3) การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง จำนวน 5 ข้อ และ 4) การรับรู้ทางสังคม จำนวน 5 ข้อ ข้อคำถามของห่อ้งค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จำนวน 15 ข้อ โดยมีห่อ้งค์ประกอบย่อย 4 ห่อ้งค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น จำนวน 5 ข้อ 2) ความสามารถในการนำเสนอตนเอง จำนวน 3 ข้อ 3) ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล 4 ข้อ และ 4) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น จำนวน 3 ข้อ รวมข้อคำถามทั้งสิ้น จำนวน 32 ข้อ ผลปรากฏดังภาพที่ 3 และตารางที่ 16 ส่วนผลวิเคราะห์ห่อ้งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1 และ อันดับ 2 รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

	a1	a2	a3	a4	a6	a7	a8	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a18	a19	a20	a21	a22	
a1	1.000																		
a2	.544	1.000																	
a3	.401	.319	1.000																
a4	.393	.348	.357	1.000															
a6	.285	.213	.186	.180	1.000														
a7	.238	.262	.257	.171	.263	1.000													
a8	.270	.259	.168	.198	.320	.471	1.000												
a11	.187	.254	.206	.178	.125	.295	.138	1.000											
a12	.203	.206	.078	.156	.240	.244	.271	.209	1.000										
a13	.277	.260	.193	.209	.134	.278	.302	.238	.211	1.000									
a14	.291	.274	.184	.284	.233	.280	.309	.293	.321	.405	1.000								
a15	.284	.250	.235	.279	.166	.219	.180	.239	.240	.223	.262	1.000							
a16	.181	.198	.136	.169	.204	.227	.252	.209	.164	.252	.254	.326	1.000						
a18	.215	.153	.120	.075	.104	.149	.169	.060	.165	.197	.212	.176	.242	1.000					
a19	.186	.147	.139	.137	.219	.114	.171	.129	.178	.189	.231	.025	.169	.188	1.000				
a20	.293	.155	.181	.222	.079	.156	.197	.108	.089	.227	.267	.189	.255	.214	.217	1.000			
a21	.188	.160	.174	.169	.160	.203	.222	.181	.153	.201	.266	.136	.327	.284	.308	.307	1.000		
a22	.155	.228	.083	.228	.141	.124	.140	.149	.208	.181	.288	.171	.196	.153	.206	.177	.346	1.000	

ตารางที่ 16 (ต่อ)

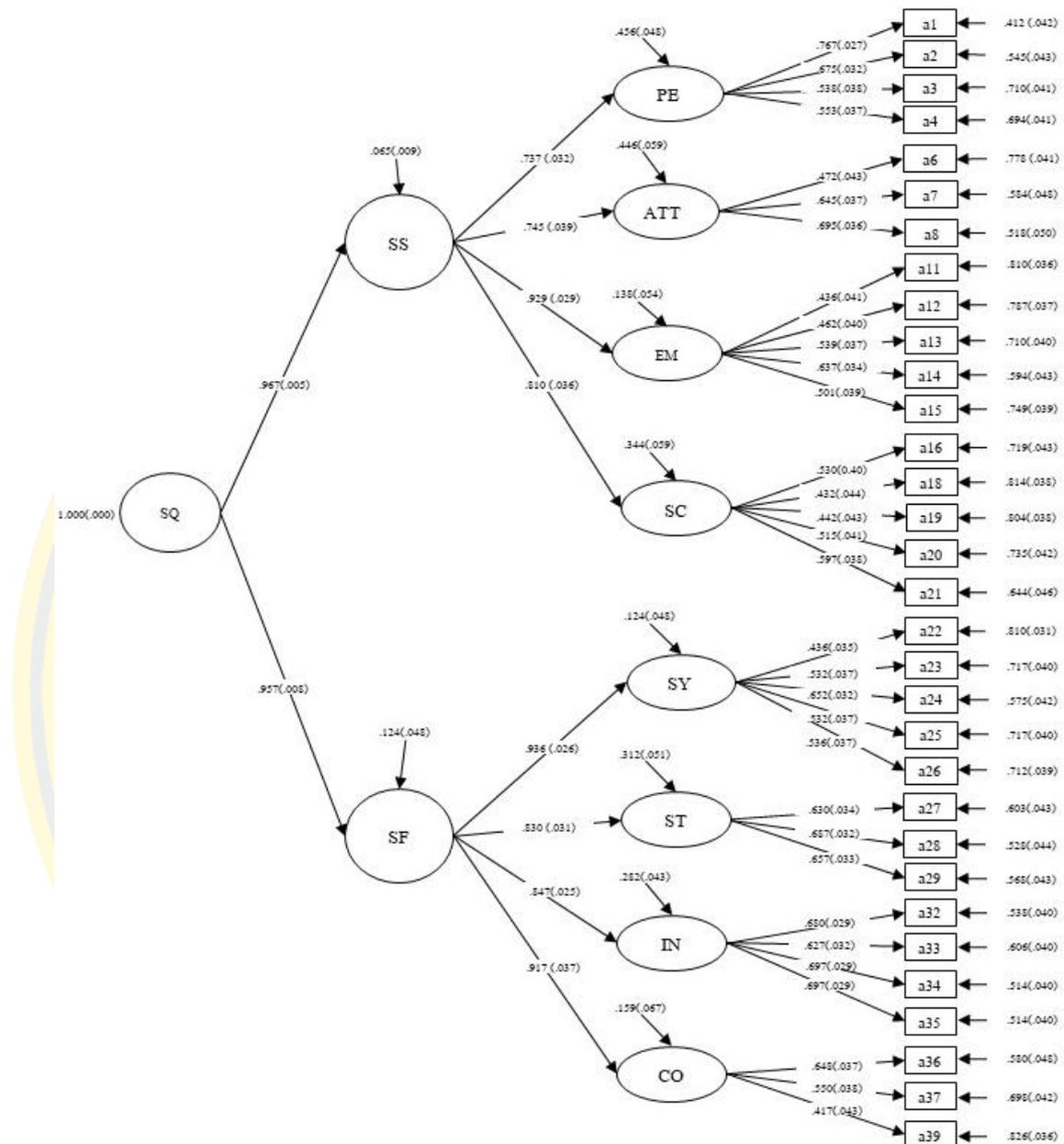
	a23	a24	a25	a26	a27	a28	a29	a32	a33	a34	a35	a36	a37	a39
a23	1.000													
a24	.355	1.000												
a25	.263	.410	1.000											
a26	.266	.333	.290	1.000										
a27	.210	.262	.220	.245	1.000									
a28	.285	.346	.370	.270	.422	1.000								
a29	.266	.288	.250	.252	.404	.471	1.000							
a32	.300	.312	.236	.319	.374	.327	.380	1.000						
a33	.188	.314	.136	.263	.292	.282	.342	.431	1.000					
a34	.268	.330	.322	.318	.296	.314	.337	.469	.458	1.000				
a35	.282	.322	.243	.305	.294	.354	.323	.469	.447	.496	1.000			
a36	.228	.361	.348	.289	.300	.334	.333	.369	.383	.432	.508	1.000		
a37	.225	.308	.247	.316	.287	.250	.153	.272	.296	.282	.302	.346	1.000	
a39	.220	.176	.149	.201	.244	.210	.146	.262	.194	.241	.235	.309	.200	1.000

KMO = .919 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - Square = 4614.581, *df* = 496, *p* < .000

** *p* < .01

จากตารางที่ 16 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .025 ถึง .544 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .919 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - Square เท่ากับ 4614.581 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 496 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม ข้อคำถามจำนวน 32 ข้อ ผลดังภาพที่ 5 และ ตารางที่ 17



Chi-square = 833.170 $df = 455$ p - value = .0000 Chi-square/ $df = 1.831$ $RMSEA = .040$

ภาพที่ 5 โมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม

ตารางที่ 17 คำนวณความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.000	ไม่ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	≤ 3.00	1.831	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	.910	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	.902	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	.040	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.042	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม ความฉลาดทางสังคม

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (PE)					
a1	1.000	.767	.027	28.032**	.558
a2	.960	.675	.032	21.387**	.455
a3	.759	.538	.038	14.192**	.290
a4	.754	.553	.037	14.783**	.306
การให้กำลังใจผู้อื่น (AAT)					
a6	1.000	.472	.043	10.951**	.222
a7	1.354	.645	.037	17.481**	.416
a8	1.401	.695	.036	19.134**	.482
การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (EM)					
a11	1.000	.436	.041	10.538**	.190
a12	1.114	.462	.040	11.437**	.213
a13	1.141	.539	.037	14.376**	.290
a14	1.418	.637	.034	18.788**	.406
a15	1.128	.501	.039	12.972*	.251

ตารางที่ 18 (ต่อ)

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
การรับรู้ทางสังคม (SC)					
a16	1.000	.530	.040	13.193**	.281
a18	.898	.432	.044	9.865**	.186
a19	.906	.442	.043	10.208**	.196
a20	1.092	.515	.041	12.677**	.265
a21	.998	.597	.038	15.524**	.356
ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (SY)					
a22	1.000	.436	.035	12.448**	.190
a23	1.052	.532	.037	14.218**	.283
a24	1.217	.652	.032	20.440**	.425
a25	1.203	.532	.037	14.301**	.283
a26	1.260	.536	.037	14.686**	.288
ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (ST)					
a27	1.000	.630	.034	18.535**	.397
a28	1.011	.687	.032	21.536**	.472
a29	.955	.657	.033	19.870**	.432
ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (IN)					
a32	1.000	.680	.029	23.161**	.462
a33	.820	.627	.032	19.571**	.394
a34	1.032	.697	.029	24.430**	.486
a35	1.109	.697	.029	24.352**	.486
ความสามารถในการคำนึงผู้อื่น (CO)					
a36	1.000	.648	.037	17.627**	.420
a37	.848	.550	.038	14.434**	.302
a39	.653	.417	.043	9.641*	.174

ตารางที่ 18 (ต่อ)

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (SS)					
PE	1.000	.737	.032	22.723**	.544
AAT	.691	.745	.039	18.869**	.554
EM	.823	.929	.029	31.718**	.862
SC	.856	.810	.036	22.413**	.656
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF)					
SY	1.000	.936	.027	36.399**	.876
ST	1.251	.830	.031	26.986**	.688
IN	1.350	.847	.025	33.671**	.718
CO	1.335	.917	.037	25.119**	.841
ความฉลาดทางสังคม (SQ)					
SS	1.000	.967	.005	204.462**	.935
SF	.868	.957	.008	115.103**	.915

Chi - Square = 833.170 $df = 455$ p - value = .0000 Chi-square/ $df = 1.831$ $RMSEA = .040$

** $p < .01$

จากภาพที่ 5 และตารางที่ 18 พบว่า การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 32 ข้อ 2 องค์ประกอบ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .868 ถึง 1.000 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .957 ถึง .967 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อแบบวัดความฉลาดทางสังคม

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบความฉลาดทางสังคม พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.831 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ($RMSEA$) มีค่า .040 ดัชนีวัดระดับ

ความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFD) มีค่าเท่ากับ .910 ค่าดัชนี Tucker Lewis index (TLI) มีค่าเท่ากับ .902 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่า .042 แสดงว่า โมเดล มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

ความฉลาดทางสังคม (SQ) วัดจากองค์ประกอบ จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (SS) และ องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF) พบว่า องค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (SS) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF)

1. การตรวจสอบความเที่ยง

การตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยง โดยวิธีการวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการตรวจสอบความเที่ยง แสดงดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)
1. ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (SS) (17 ข้อ)	.823
2. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF) (15 ข้อ)	.859
แบบวัดทั้งหมด (32 ข้อ)	.908

จากตารางที่ 19 พบว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง มีค่าความเที่ยงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ .908 จำแนกเป็นรายด้าน ทั้ง 2 ด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ค่าความเที่ยงของด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีค่าเท่ากับ .859 และด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีค่าเท่ากับ .823 มีค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งหมดเท่ากับ .908

**ตอนที่ 3 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม
สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง**

ผู้วิจัยได้สร้างปกติวิสัยของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง จำนวน 320 คน โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized t - Score) ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้เป็นเกณฑ์ท้องถิ่น (Local Norms) ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เกณฑ์ปกติความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง (คะแนนเต็ม 160 คะแนน, จำนวนนักเรียน 320 คน)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	เกณฑ์ปกติ
83	.16	20
95	.63	25
97	1.11	27
98	1.43	28
101	1.75	28
105	2.06	29
106	2.38	30
107	2.86	31
108	3.49	31
109	4.29	32
111	5.24	33
112	6.03	34
113	3.67	34
114	7.94	35
115	9.37	36
116	10.79	37

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
117	12.86	38
118	15.24	39
119	17.62	40
120	19.84	41
121	21.75	42
122	23.65	42
123	26.03	43
124	28.73	44
125	31.90	45
126	33.97	45
127	35.87	46
128	38.78	47
129	41.90	47
130	46.19	49
131	50.79	50
132	53.33	50
133	55.87	51
134	59.68	52
135	63.17	53
136	66.67	54
137	69.37	55
138	73.02	56
139	77.46	57
140	80.63	58
141	83.17	59
142	85.40	60
143	87.46	61

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
144	89.21	62
145	90.48	63
146	91.90	63
147	93.33	65
148	95.08	66
149	96.51	68
151	97.30	69
152	98.25	71
154	99.05	73
155	99.52	75
160	99.84	79

จากตารางที่ 20 พบว่า เกณฑ์ปกติวิสัยระดับท้องถิ่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง มีคะแนนเต็ม 160 คะแนน โดยคะแนนดิบในช่วง 80 - 160 เปอร์เซ็นไทล์ อยู่ในช่วง .16 - 99.84 และ คะแนนมาตรฐานที่ปกติอยู่ในช่วง 20 - 79

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเกณฑ์แปลความหมาย โดยผู้วิจัยหาพิสัยของคะแนนที่ปกติ จากนั้นหารด้วย 4 ซึ่งเป็นจำนวนระดับความฉลาดทางสังคม ที่ผู้วิจัย ได้กำหนดดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ความหมายของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

คะแนนดิบ (1 - 160)	คะแนนมาตรฐานที่	การแปลผลระดับความฉลาดทางสังคม
150 ขึ้นไป	ตั้งแต่ T69 ขึ้นไป	ระดับสูงที่สุด
131 - 149	T50 - T68	ระดับสูง
107 - 130	T31 - T49	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่า 106	ตั้งแต่ T30 ลงไป	ระดับต่ำที่สุด

จากตารางที่ 21 พบว่า คะแนนที่ปกติ ตั้งแต่ T30 ลงไป มีระดับความฉลาดทางสังคม
น้อยที่สุด T31 - T49 มีระดับความฉลาดทางสังคมปานกลาง T50 - T68 มีระดับความฉลาดทางสังคมสูง
และ T69 ขึ้นไป มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงที่สุด

ตารางที่ 22 เกณฑ์ปกติความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (คะแนนเต็ม 85 คะแนน,
จำนวนนักเรียน 320 คน)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
43	.16	20
49	.63	25
50	1.11	27
53	1.43	28
54	1.90	29
56	2.38	30
58	2.86	30
59	3.65	32
60	5.40	33
61	7.14	35
62	9.37	36
63	12.54	38

ตารางที่ 22 (ต่อ)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
64	16.35	40
65	21.59	42
66	27.14	43
67	33.65	45
68	40.79	47
69	45.87	48
70	49.52	49
71	55.24	51
72	62.06	53
73	68.89	54
74	75.87	57
75	80.95	58
76	85.40	60
77	89.68	62
78	92.22	64
79	93.81	65
80	95.24	66
81	97.30	69
82	99.21	74
85	99.84	79

จากตารางที่ 22 พบว่า เกณฑ์ปกติวิสัยระดับท้องถิ่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีคะแนนเต็ม 85 คะแนน โดยคะแนนดิบอยู่ในช่วง 43 - 85 เปอร์เซนต์ไทล์อยู่ในช่วง .16 - 99.84 และ คะแนนมาตรฐานที่ปกติอยู่ในช่วง 20 - 79

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเกณฑ์แปลความหมาย โดยผู้วิจัยหาพิสัยของคะแนนที่ปกติ จากนั้นหารด้วย 4 ซึ่งเป็นจำนวนระดับความฉลาดทางสังคม ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ที่ผู้วิจัย ได้กำหนดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ความหมายของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

คะแนนดิบ (1 - 85)	คะแนนมาตรฐานที่	การแปลผลระดับความฉลาดทางสังคม ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม
ตั้งแต่ 76 ขึ้นไป	ตั้งแต่ T61 ขึ้นไป	ระดับสูงที่สุด
71 - 75	T50 - T60	ระดับสูง
64 - 70	T39 - T49	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่า 64 ลงไป	ตั้งแต่ T38 ลงไป	ระดับต่ำที่สุด

จากตารางที่ 23 พบว่า คะแนนที่ปกติ ความฉลาดทางสังคม ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ตั้งแต่ T38 ลงไป มีระดับความฉลาดทางสังคมต่ำที่สุด T39 ถึง T49 มีระดับความฉลาดทางสังคมปานกลาง T50 - T60 มีระดับความฉลาดทางสังคมสูง และตั้งแต่ T61 ขึ้นไป มีระดับความฉลาดสังคมสูงที่สุด

ตารางที่ 24 เกณฑ์ปกติความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (คะแนนเต็ม 75 คะแนน,
จำนวนนักเรียน 320 คน)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
40	.16	20
41	.48	24
42	.79	25
43	1.27	27
45	1.90	29
46	2.38	30
47	2.70	30
48	3.17	31
49	4.92	33
50	7.14	35
51	8.10	36
52	9.84	36
53	12.70	38
54	15.40	39
55	19.05	41
56	24.13	42
57	29.05	44
58	33.65	45
59	38.89	47
60	43.97	48
61	48.73	49
62	54.29	51
63	60.95	52
64	67.14	54
65	72.86	56

ตารางที่ 24 (ต่อ)

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
66	78.10	57
67	82.54	59
68	87.46	61
69	91.59	63
70	94.44	65
71	96.67	68
72	97.78	70
73	98.73	72
74	99.52	75
75	99.84	79

จากตารางที่ 24 พบว่า เกณฑ์ปกติวิสัยระดับท้องถิ่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม คะแนนเต็ม 75 คะแนน โดยคะแนนดิบอยู่ในช่วง 40 - 75 เปอร์เซนต์ไทล์ อยู่ในช่วง .16 - 99.84 และ คะแนนมาตรฐานที่ปกติ อยู่ในช่วง 20 - 79

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเกณฑ์แปลความหมาย โดยผู้วิจัยหาพิสัยของคะแนนที่ปกติ จากนั้นหารด้วย 4 ซึ่งเป็นจำนวนระดับความฉลาดทางสังคม ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ที่ผู้วิจัย ได้กำหนด ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ความหมายของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

คะแนนดิบ (1 - 85)	คะแนนมาตรฐานที่	การแปลผลระดับความฉลาดทางสังคม ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
ตั้งแต่ 67 ขึ้นไป	ตั้งแต่ T59 ขึ้นไป	ระดับสูงที่สุด
62 - 66	T50 - T58	ระดับสูง
55 - 61	T41 - T49	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่า 44	ตั้งแต่ T40 ลงไป	ระดับต่ำที่สุด

จากตารางที่ 25 พบว่า คะแนนที่ปกติ ความฉลาดทางสังคม ด้านการมีปฏิสัมพันธ์
ทางสังคม ตั้งแต่ T40 ลงไป มีระดับความฉลาดทางสังคมต่ำที่สุด T41 - T49 มีระดับความฉลาด
ทางสังคมปานกลาง T50 - T58 มีระดับความฉลาดสูง และ T58 ขึ้นไป มีระดับความฉลาด
ทางสังคมมากที่สุด

คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2. คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

3. โครงสร้างของแบบวัด

4. วิธีดำเนินการสอบ

5. วิธีตรวจให้คะแนน

6. การแปลความหมายคะแนน (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบวัดตรวจสอบคุณภาพ และสร้างเกณฑ์ปกติ ความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัด ระยอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2565 ในจังหวัด ระยอง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (รัฐบาล) กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 5 วิทยาลัย คือ วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย วิทยาลัยเทคนิคมาตาพุด วิทยาลัยเทคนิค นิคมอุตสาหกรรมระยอง และวิทยาลัยการอาชีพแกลง ได้กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคการสุ่ม ตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดสาขาวิชาเป็นชั้นในการแบ่ง สำหรับสาขาวิชา มี 2 สาขา คือ สาขาวิชาอุตสาหกรรม และสาขาวิชาพาณิชยกรรม จากนั้นผู้วิจัย ดำเนินการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 850 คน ตามสาขาวิชาจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัย ได้เก็บข้อมูลจำนวนสามครั้ง โดยครั้งแรกเก็บข้อมูล จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ ในด้านความเป็นปรนัยของข้อคำถาม ครั้งที่สองเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน เพื่อหา อำนาจจำแนกของข้อคำถาม ความตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยง และเก็บข้อมูลครั้งที่สาม ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 320 คน เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Goleman (2006) ซึ่งมี 2 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบมี 4 องค์ประกอบย่อย ลักษณะของแบบวัดสร้าง เป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งตามหลัก Likert Scale แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ดำเนินการตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ตรวจสอบอำนาจจำแนกของ ข้อคำถาม ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ด้วยโมเดล Graded Response Model วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรม IRTPRO ตรวจสอบ ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ตรวจสอบความเที่ยงด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และสร้างเกณฑ์ปกติ ระดับท้องถิ่น (Local Norms)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง สร้างข้อคำถามตามกรอบแนวคิดของ Goleman (2006) จึงได้ 2 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การให้ความสนใจผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง และการรับรู้ทางสังคม และ 2) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น ความสามารถในการนำเสนอตนเอง ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล และความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น โดยสร้างข้อคำถามองค์ประกอบหลักละ 25 ข้อ รวม 50 ข้อ ดำเนินการหาความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยาการศึกษา การวัดผลการศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ จำนวน 5 ท่าน มีค่าสัดส่วนความตรง เชิงเนื้อหา รายข้อทุกข้อเท่ากับ 1.00 ยกเว้นข้อที่ 38 มีค่าเท่ากับ .60 ทำให้ข้อดังกล่าวถูกตัดทิ้ง ส่วนดัชนีบ่งชี้ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับที่ .98 ทำให้มีข้อคำถามที่นำไปพัฒนาต่อจำนวนทั้งสิ้น 49 ข้อ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยนำแบบวัดที่ได้ทำการคัดเลือกข้อคำถามและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 49 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 จำนวน 30 คน ตรวจสอบความเป็นปรนัยโดยสัมภาษณ์นักศึกษาที่ตอบคำถามในแบบวัดถึงความเหมาะสมและความชัดเจนของการใช้ภาษาในแต่ละข้อคำถาม ภายหลังจากที่ได้ปรับปรุงข้อคำถาม และตัดข้อคำถาม 10 ข้อ เหลือข้อคำถามจำนวน 39 ข้อ ผู้วิจัยนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 500 คน แล้วนำมาตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 ผลการตรวจสอบพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ตามแนวคิด โมเดล Graded Response Model วิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรม IRTPRO พบว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจำนวน 39 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .65 ถึง 1.61 และค่า Probability ที่มีนัยสำคัญ (Sig) เมื่อดำเนินการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่ง $S - \chi^2$ มีค่า Probability ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig) ซึ่งพบว่า มีข้อคำถามอยู่ 7 ข้อ $S - \chi^2$ มีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig) จึงทำให้การตัดข้อคำถาม

ออก 7 ข้อ อย่างไรก็ตามค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกทุกข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .65 ถึง 1.61 ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามได้ทั้งสิ้น 32 ข้อ ดังนี้

2.1.1 องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม 21 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .65 ถึง 1.45 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ระหว่าง .65 ถึง 1.45 ตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออกจำนวน 4 ข้อ ได้ข้อคำถาม 17 ข้อ

2.1.2 องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จำนวน 18 ข้อ มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกระหว่าง .87 ถึง 1.61 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ระหว่าง .87 ถึง 1.61 ตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออกจำนวน 3 ข้อ ได้ข้อคำถาม 15 ข้อ

2.2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (α) จำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วยองค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม 17 ข้อ และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 15 ข้อ ไปดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม ซึ่งดำเนินการต่อจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง .653 ถึง 1.418 เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองและอันดับสาม พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.831 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ .040 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ .910 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ .902 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .040

2.3 ผลการตรวจสอบความเที่ยง ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้วยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่าค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ .908 จำแนกเป็นรายด้านทั้ง 2 ด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ค่าความเที่ยงของด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีค่าเท่ากับ .859 และด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีค่าเท่ากับ .823

3. ผลของการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ในรูปคะแนนที่ปกติ (Normalized t - Score) ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้เป็นเกณฑ์ท้องถิ่น (Local Norms) เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 320 คน ทั้งฉบับ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 83 ถึง 160 และมีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T20 ถึง T79 เมื่อพิจารณา

แต่ละด้าน พบว่า ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีคะแนนดิบ 43 ถึง 85 คะแนน มีคะแนนที่ปกติ ตั้งแต่ T20 ถึง T85 และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีคะแนนดิบ 40 ถึง 75 คะแนน มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T20 ถึง T79

อภิปรายผลการวิจัย

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ได้ครอบคลุมความคิด Goleman (2006) ซึ่งได้กำหนดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม 2 องค์ประกอบหลัก และ 8 องค์ประกอบย่อย คือ 1) ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic Accuracy) การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) และ 2) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) ความสามารถในการแสดงตนเอง (Self - Presentation) ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (Concern) ซึ่งผู้วิจัยนำกรอบแนวคิดมาพัฒนาเป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง โดยมีประเด็นอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด (Content Validity Index: CVI) ทั้งนี้ในการพิจารณาดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้งฉบับ (Scale-level Content Validity Index: S - CVI) และดัชนีความตรงเนื้อหาของข้อคำถาม (Item - Level CVI: I - CVI) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยค่า S - CVI และ I - CVI ควรมีค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป (Polit et al., 2007) พบว่า ทุกข้อมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (I - CVI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S - CVI) เท่ากับ 1.00 ดังนั้น แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีตรงเชิงเนื้อหานั่นคือ แบบวัดฉบับนี้สามารถวัดได้ตรงและครอบคลุมเนื้อหา ตามนิยามของแนวคิดที่ศึกษา

2. การตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนกของข้อคำถาม โดยวิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามตามกรอบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory) ด้วยโมเดล GRM (Graded Response Model) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563) มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .65 ถึง 1.61 ค่าความยากตั้งแต่ -9.23 ถึง 2.36

โดยคัดข้อความที่พารามิเตอร์อำนาจจำแนก ตั้งแต่ .65 ขึ้นไป และพารามิเตอร์ความยาก มีค่าเรียงลำดับ (Baker, 2001, p. 109) ได้ข้อความตามเกณฑ์ จำนวน 32 ข้อ แสดงว่าข้อความทุกข้อมีคุณภาพในการจำแนกนักศึกษาได้ดี อีกทั้งการตรวจสอบคุณภาพแบบวัด ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเป็นการพัฒนาแบบวัดเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ที่มีข้อจำกัดของฐานความเชื่อเกี่ยวกับคะแนนความคลาดเคลื่อน และค่าพารามิเตอร์ของข้อความที่มีลักษณะเฉพาะขึ้นอยู่กับกลุ่มของผู้ตอบ ในขณะที่ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบได้แก้ไขข้อดกกลงให้มีลักษณะทั่วไปเป็นที่ยอมรับได้มากขึ้นพร้อมทั้งขยายแนวคิดของการทดสอบให้ครอบคลุมสถานการณ์ของการสอบ และให้ผลที่ถูกต้อง เกิดประโยชน์และน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563)

3. ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง โดยวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ โดยค่าไค - สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 833.170 ($df = 455, p - value = .0000$) ค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.831 จากค่าสถิติวัดความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จะได้ว่า $\chi^2/df \leq 3$ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Kline, 1998) ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า .040 ซึ่งค่า RMSEA < .080 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (MacCallum et al., 1996) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .910 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ CFI > .900 (Byrne, 1994) ค่าดัชนี Tucker Lewis index (TLI) มีค่าเท่ากับ .902 ซึ่งเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ TLI > .900 (Hu & Bentler, 1999) ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .042 ซึ่งเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ SRMR < .080 (Hu & Bentler, 1999) แสดงให้เห็นว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง เพื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของข้อความแต่ละข้อ จำนวน 32 ข้อ พบว่าเป็นบวกทั้งหมดและมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกข้อ มีค่าตั้งแต่ .417 ถึง .767 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ทั้ง 8 องค์ประกอบย่อย มีค่าตั้งแต่ .737 ถึง .936 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สาม 2 องค์ประกอบหลัก มีค่าตั้งแต่ .957 ถึง .967 ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552, p. 112) ได้พัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ซึ่งใช้แนวคิดของ Goleman (2006) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ทั้ง 8 องค์ประกอบย่อย

4. ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ดำเนินการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงด้วยวิธี สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .908 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้ง 2 ด้าน มีค่าเท่ากับ .823 และ .859 เมื่อกล่าวถึงเกณฑ์ค่าความเที่ยง .80 หรือสูงกว่า ถือว่าดีมาก (Very Good) .90 ถึง .95 (หรือสูงกว่า .90): เป็นค่าดีเยี่ยม (Excellent) (Nunnally, 1978) แสดงว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านความเที่ยงอยู่ใน ระดับดีเยี่ยม ซึ่งสอดคล้องกับ คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) การพัฒนาแบบวัดความฉลาด ทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิตซึ่งใช้แนวคิดของ Goleman (2006) พบว่า มีความเที่ยง รวมทั้งฉบับ เท่ากับ .90 และองค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีค่ามากกว่า ด้านการตระหนักรู้ทางสังคมเช่นเดียวกัน

5. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยเก็บข้อมูล โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ซึ่งใช้กลุ่มสาขาวิชาอุตสาหกรรมและสาขาวิชาพาณิชยกรรม ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง ที่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) การแปลผล คะแนนเนื่องจากการวิเคราะห์หาคุณภาพแบบ โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนน เปอร์เซ็นต์ไทล์ ปรับค่าคะแนนมาตรฐานที่ปกติ ซึ่งแปลค่าคะแนนแบบอิงกลุ่มโดยแบ่ง ความฉลาดทางสังคม ออกเป็น 4 ระดับ พบว่า ความฉลาดทางสังคม มีคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ ตั้งแต่ .16 - 99.84 มีค่าคะแนนที่ ตั้งแต่ 14 ถึง 79 จะเห็นได้ว่า คะแนนมีลักษณะการแจกแจง ที่เหมาะสมในการนำมาสร้างเกณฑ์ปกติได้

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยนี้สามารถนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยองที่พัฒนาขึ้น เป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคม ที่ได้มาตรฐาน หน่วยงานทางการศึกษาคควรนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อคัดกรองพฤติกรรม ความฉลาดทางสังคมเพื่อให้นักศึกษาได้รับรู้เกี่ยวกับความฉลาดทางสังคมของตนเองเพื่อหา แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรนำผลที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาศักยภาพ ด้านความฉลาดทางสังคมของนักศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ตระหนักและเรียนรู้ถึงความฉลาดทางสังคม เพื่อเป็นการพัฒนาตนเองให้เป็นที่ไปในทิศทางที่ดีขึ้น

2. การใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้ร่วมกับการสัมภาษณ์หรือสังเกต เพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งจะประโยชน์ต่อตัวผู้รับการทดสอบ

3. การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตของประชากรระดับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กับวิทยาลัยในจังหวัดระยอง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นในการนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติใหม่สำหรับการแปลผลคะแนนของกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดี

4. ก่อนทำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ควรอธิบายทำความเข้าใจ ศึกษาคู่มือการใช้และปฏิบัติตาม เพื่อให้การวัดมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับช่วงวัยอื่นหรือบุคคลทั่วไป เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือและสร้างปกติวิสัยระดับภาค หรือระดับประเทศ เพื่อนำไปใช้งาน ได้มากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมร่วมด้วยหรือมีการศึกษา ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการพัฒนาความฉลาดทางสังคม เพื่อจะได้หาแนวทางในการพัฒนา ในด้านความฉลาดทางสังคม

3. ควรนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม เช่น เพศ สาขาวิชา และผลการศึกษา

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์. (2557). การศึกษาและพัฒนาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้. ปรินญาการศึกษาคุณุภบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คณิตพันธุ์ ทองสีบสาย. (2552). การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวาล แพร์ตกุล. (2520). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- พัชชา สุริโย. (2559). ผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษากลุ่มที่มีต่อการเสริมสร้างความฉลาดทางสังคมในวัยรุ่นกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ธีรพัฒน์ วงษ์คุ้มสิน. (2558). ความฉลาดทางสังคมและพฤติกรรมเอื้อต่อสังคมของนิสิตคณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. *Journal of the Association of Researchers*, 2, 87 - 98.
- บุญเชิด ภิญ โยอนันตพงษ์. (2547). การวัดประเมินการเรียนรู้ (การวัดประเมินแนวใหม่). กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ผ่องพรรณ ภาโว. (2562). ปัจจัยทำนายความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 2(1), 208 - 218.
- เพชรบุชา บุรณ์สิริจรูญรัฐ. (2555). รูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2556). การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วนิษา เรช. (2550). *อัจฉริยะสร้างได้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เรด.
- วิรัช วรรณรัตน์. (2532). การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวัดผลและการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศ.นพ.มาโนช หล่อตระกูล, ธนิตา หิรัญเทพ และ นิดา ลี้มสุวรรณ. (2555). *ตำราพฤติกรรมศาสตร์ทางการแพทย์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศรีธรรม ธนะภูมิ. (2535). *พัฒนาการทางอารมณ์และบุคลิกภาพ*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2563). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (Modern test theory)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมนึก กัททิษชนี. (2546). *การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) และการขยายคะแนน T ปกติ*. เข้าถึงได้จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/download/154744/112532/419942>
- สาคร เพ็ชรสีม่วง. (2561). *การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ*. ปรัชญาคุชฌีบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัย วัดผลและสถิติการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา,
- สุชา จันทน์เอม. (2540). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุกมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ, & รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2554). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม ISRAEL (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- สุริพร อนุศาสนนันท์. (2554). *การวัดและประเมินในชั้นเรียน = Measurement and evaluation in classroom*. ชลบุรี: ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2553). *การวิเคราะห์ตัวแปรพหุนามในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หมัดหลี, น., มหปญญานันท์, ณ., & และเมธี ดิสวัสดิ์. (2565). *การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 15. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13, 2401 - 2413.*
- อรพินทร์ ชูชม. (2545). *การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Albert Bandura. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice - Hall.
- Albrecht, K. (2006). *Social intelligence: The new science of success*: John Wiley & Sons.
- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory*: ERIC.
- Bar - On, R. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI) 1. *Psicothema*, 13 - 25.

- Barnes, M. L., & Sternberg, R. J. (1989). Social intelligence and decoding of nonverbal cues. *Intelligence, 13*(3), 263 - 287.
- Buzan, T. (2012). *The power of social intelligence: 10 ways to tap into your social genius*: HarperCollins UK.
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows: Basic concepts, applications, and programming*: Sage.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait - multimethod matrix. *Psychological bulletin, 56*(2), 81.
- Chen, W.-H., & Thissen, D. (1997). Local dependence indexes for item pairs using item response theory. *Journal of Educational and Behavioral Statistics, 22*(3), 265 - 289.
- Corrigan, A. (2003). Social Competence Scale - Teacher Version. *Fast Track Project Technical Report*.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika, 16*(3), 297 - 334.
- Esfahani, A., Khorzoghi, M., & Ahmadi, E. (2014). Relationship between social intelligence with athletic identity among Wushu athletes.
- Frankovský, M., & Birknerová, Z. (2014). Measuring social intelligence-the MESI methodology. *Asian Social Science, 10*(6), 90.
- Goleman, D. (2006a). Social Intelligence: The New Science of Human Relationships. *Bantam Dell, A division of Random House, Inc. New York.· esteem, defensive strategies and social intelligence in the adolescence. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 69*, 2054 - 2060.
- Goleman, D. (2006b). *Social intelligence: The new science of human relationships*. New York: Bantam Books.
- Goleman, D. (2006c). *Social intelligence: The new science of human relationships*. New York: Bantam Books.
- Gresham, F. M., & Elliott, S. (1990). Social skills rating system (SSRS). *Minneapolis, MN*.
- Habib, S., Saleem, S., & Mahmood, Z. (2013). Development and validation of social intelligence scale for university students.

- Harley, J. M. (2016). Measuring emotions: A survey of cutting edge methodologies used in computer-based learning environment research. *Emotions, technology, design, and learning*, 89-114.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). *Evaluating model fit: a synthesis of the structural equation modelling literature*. Paper presented at the 7th European Conference on research methodology for business and management studies.
- Howard Gardner. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Hoyt, C. (1941). Test reliability estimated by analysis of variance. *psychometrika*, 6(3), 153-160.
- Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Kaplan, D. (2008). *Structural equation modeling: Foundations and extensions* (Vol. 10): SAGE publications.
- Kaukiainen, A., Björkqvist, K., Österman, K., Lagerspetz, K., & Forsblom, S. (1995). Peer-estimated social intelligence (PESI). *Turku, Finland: Department of Psychology, University of Turku*.
- Kline, R. B. (1998). Software review: Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS, and LISREL. *Journal of psychoeducational assessment*, 16(4), 343 - 364.
- Kosmitzki, C., & John, O. P. (1993). The implicit use of explicit conceptions of social intelligence. *Personality and individual differences*, 15(1), 11 - 23.
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151 - 160.
- Lacanlale, E. P. (2013). Development and validation of a social intelligence inventory. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(2), 263.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563 - 575.
- Lorr, M., Youniss, R. P., & Stefic, E. C. (1991). An inventory of social skills. *Journal of Personality Assessment*, 57(3), 506 - 520.

- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological methods, 1*(2), 130.
- Marlowe, H. A. (1986). Social intelligence: Evidence for multidimensionality and construct independence. *Journal of educational psychology, 78*(1), 52.
- Matson, J. L., Rotatori, A. F., & Hessel, W. J. (1983). Development of a rating scale to measure social skills in children: The Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters (MESSY). *Behaviour Research and therapy, 21*(4), 335 - 340.
- Meijs, N., Cillessen, A. H., Scholte, R. H., Segers, E., & Spijkerman, R. (2010). Social intelligence and academic achievement as predictors of adolescent popularity. *Journal of Youth and Adolescence, 39*(1), 62 - 72.
- Moss, F. A., & Hunt, T. (1927). Are you socially intelligent? *Scientific American, 137*(2), 108 - 110.
- Moss, F. A., Hunt, T., & Omwake, K. T. (1949). Social intelligence test.
- Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical diagnosis of mental disorders: A handbook, 97 - 146.*
- O'sullivan, M. (1965). MEASUREMENT OF SOCIAL INTELLIGENCE.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in nursing & health, 30*(4), 459 - 467.
- Reckase, M. D. (1979). Some Decision Procedures for Use with Tailored Testing. In D. J. Weiss (Ed.), *Proceedings of the 1979 Computerized.*
- Reise, S. P., & Yu, J. (1990). Parameter recovery in the graded response model using MULTILOG. *Journal of educational Measurement, 27*(2), 133 - 144.
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika, 34*(S1), 1 - 97.
- Showers, C., & Cantor, N. (1985). Social cognition: A look at motivated strategies. *Annual review of psychology.*
- Silberman, M. L., & Hansburg, F. (2000). *Peoplesmart: Developing your interpersonal intelligence.* Berrett-Koehler Publishers.

- Silvera, D., Martinussen, M., & Dahl, T. I. (2001). The Tromsø Social Intelligence Scale, a self-report measure of social intelligence. *Scandinavian journal of psychology*, 42(4), 313 - 319.
- Sternberg, K. J., Lamb, M. E., Greenbaum, C., Cicchetti, D., Dawud, S., Cortes, R. M., . . . Lorey, F. (1993). Effects of domestic violence on children's behavior problems and depression. *Developmental psychology*, 29(1), 44.
- Strang, R. (1930). Measures of social intelligence. *American Journal of Sociology*, 36(2), 263 - 269.
- Sullivan, C., Marguerite Q, G., & J. Douglas, G. (1957). The development of interpersonal maturity: Applications to delinquency. *Psychiatry*, 20(4), 373 - 385.
- Thorndike, E. L. (1920). Intelligence and its uses. *Harper's magazine*.
- Vasilova, K., & Baumgartner, F. (2005). Why is Social Intelligence Difficult to Measure?[25.06.2010.]. In.
- Vernon, P. E. (1933). Some characteristics of the good judge of personality. *The Journal of Social Psychology*, 4(1), 42 - 57.
- Wechsler, D. (1958). The measurement and appraisal of adult intelligence. *Academic Medicine*, 33(9), 706.
- Wong, C.-M. T., Day, J. D., Maxwell, S. E., & Meara, N. M. (1995). A multitrait - multimethod study of academic and social intelligence in college students. *Journal of educational psychology*, 87(1), 117.



ภาคผนวก

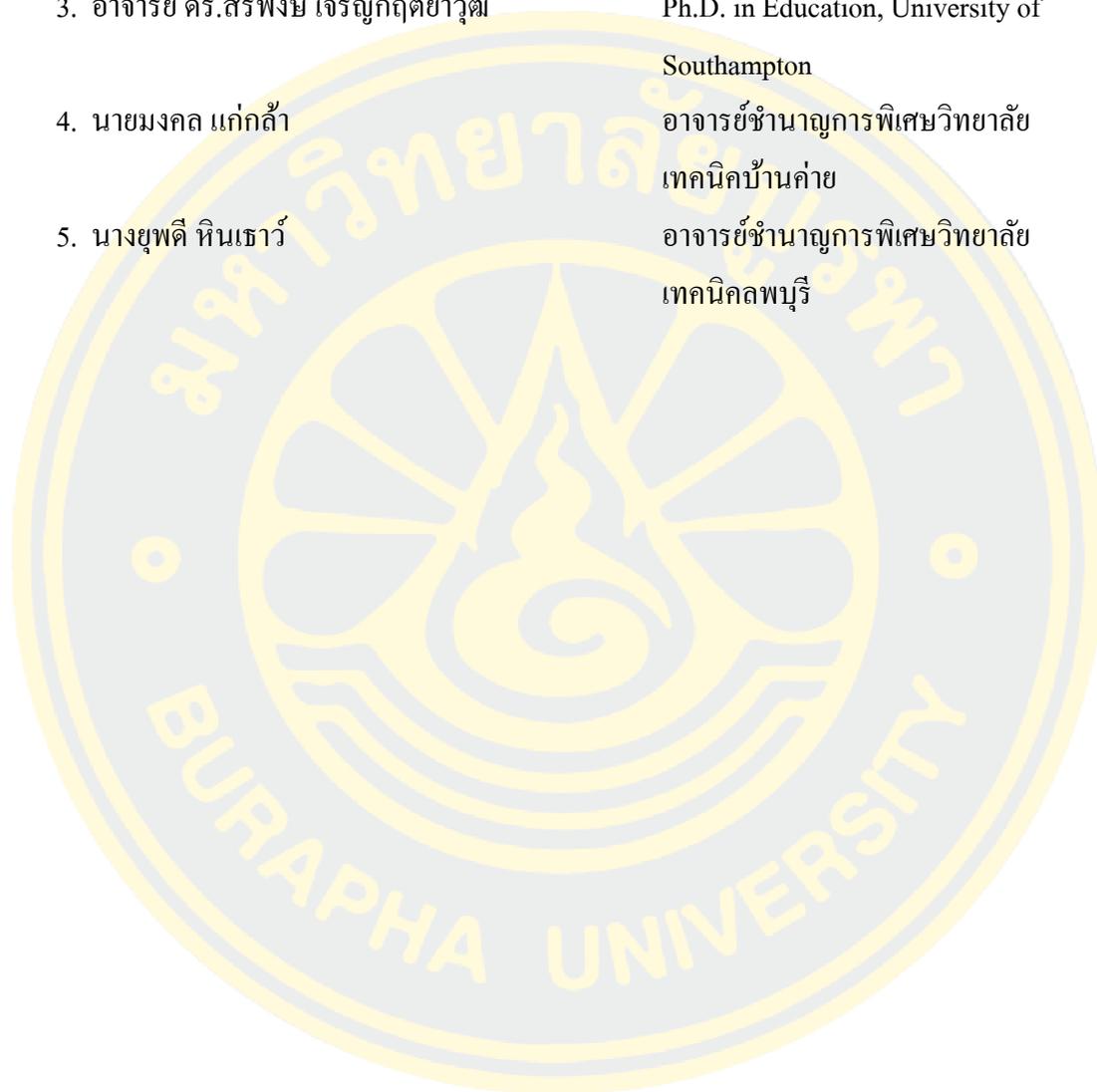


ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบวัดความฉลาดทางสังคม

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทยาตา รัตนภิญโญวานิช สาขาวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โสমনันทน์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
3. อาจารย์ ดร.สรพงษ์ เจริญกฤตยาวุฒิ Ph.D. in Education, University of Southampton
4. นายมงคล แก่กล้า อาจารย์ชำนาญการพิเศษวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
5. นางยุพดี หินเช่าวี อาจารย์ชำนาญการพิเศษวิทยาลัยเทคนิคพนบุรี





ที่ อว ๘๑๓๗/๖๘๘

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๘ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง จังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวจโรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๙๒๐๒๕๙ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และเสนอโรงเรียนของท่านในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้นิสิตตั้งรายนามข้างต้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา ๒๕๖๕ จำนวน ๔๐๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๐ เมษายน - ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิสิตตั้งรายนามข้างต้นได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๒-๖๕๑๖๑๑๕ หรือที่ E-mail: 63920259@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๑๐๒ ๗๐๐ ต่อ ๗๐๗, ๗๐๕
E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th



ที่ อว ๘๑๓๗/๖๘๙

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๘ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวจุไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๙๒๐๒๕๙ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอโรงเรียนของท่านในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้นิสิตตั้งรายนามข้างต้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา ๒๕๖๕ จำนวน ๒๒๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๐ เมษายน - ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิสิตตั้งรายนามข้างต้นได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๒-๖๕๑๖๑๑๕ หรือที่ E-mail: 63920259@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

โทร ๐๓๘ ๑๐๒ ๗๐๐ ต่อ ๗๐๗, ๗๐๕

E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th



ที่ อว ๘๑๓๗/๖๙๐

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๘ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมาตาพุด จังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวจุไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๙๒๐๒๕๙ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และเสนอโรงเรียนของท่านในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้นิสิตตั้งรายนามข้างต้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา ๒๕๖๕ จำนวน ๘๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๐ เมษายน - ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิสิตตั้งรายนามข้างต้น ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๒-๖๕๑๖๑๑๕ หรือที่ E-mail: 63920259@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๑๐๒ ๗๐๐ ต่อ ๗๐๗, ๗๐๕
E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th



ที่ อว ๘๑๓๗/๖๙๒

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๘ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพแก่ง จังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวจุไรรัตน์ ศักดาเกียรติกุล รหัสประจำตัวนิสิต ๖๓๙๒๐๒๕๙ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในจังหวัดระยอง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพร อนุศาสนนันท์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอโรงเรียนของท่านในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้นิสิตดังรายนามข้างต้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ที่สมัครสอบ O-net จำนวน ๔๕ คน ระหว่างวันที่ ๒๐ เมษายน - ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถติดต่อ นิสิตดังรายนามข้างต้น ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๒-๖๕๑๖๑๑๕ หรือที่ E-mail: 63920259@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๑๐๒ ๗๐๐ ต่อ ๗๐๗, ๗๐๕
E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงซ้อนชั้นอันดับ 1 และอันดับ 2

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ของ โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 8 องค์ประกอบย่อย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ประกอบด้วย ผลวิเคราะห์โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

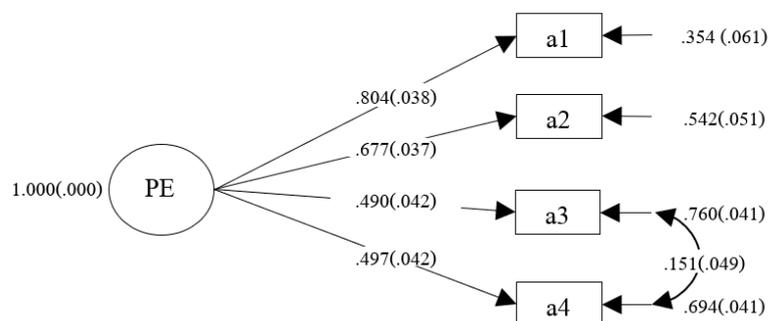
	a1	a2	a3	a4
a1	1.000			
a2	.544**	1.000		
a3	.401**	.319**	1.000	
a4	.393**	.348**	.357**	1.000

KMO = .727 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 405.102, df = 6, $p < .00$

** $p < .01$

จากตารางที่ 26 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .319 ถึง .544 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .727 โดยทั่วไปถ้าค่า $KMO > .05$ จะถือว่าข้อมูลที่มีอยู่สามารถนำไปวิเคราะห์ Factor Analysis และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 405.102 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 6 ($p = .000$) โดยต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ และด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น พบว่า ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ โดยมีการปรับ โมเดล ผลดังภาพที่ 6 และ ตารางที่ 27



Chi - square = .639 df = 1 p - value = .4239 Chi - square/ df = .639 RMSEA < .001

ภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึก
ของผู้อื่น

ตารางที่ 27 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.4239	ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	≤ 3.00	.639	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	< .001	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.005	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการเข้าใจ
ความรู้สึกของผู้อื่น

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
a1	1.000	.804	.038	21.320	.646
a2	.925	.677	.037	18.059	.458
a3	.663	.490	.042	11.628	.240
a4	.685	.497	.081	11.690	.247

Chi - square = .639 df = 1 p - value = .4239 Chi - square/ df = .639 RMSEA < .001

** $p < .01$

จากภาพที่ 6 และตารางที่ 28 พบว่า องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น จำนวน 4 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .663 ถึง 1.000 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน มีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .490 ถึง .804 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อ องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ .639 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า < .001 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .005 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อยด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น วัดจากข้อคำถาม a1 ถึง a4 โดยที่ข้อคำถาม a1 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ a2 a4 และ a3 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการให้ความสนใจผู้อื่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

	a6	a7	a8
a6	1.000		
a7	.263	1.000	
a8	.320	.471	1.000

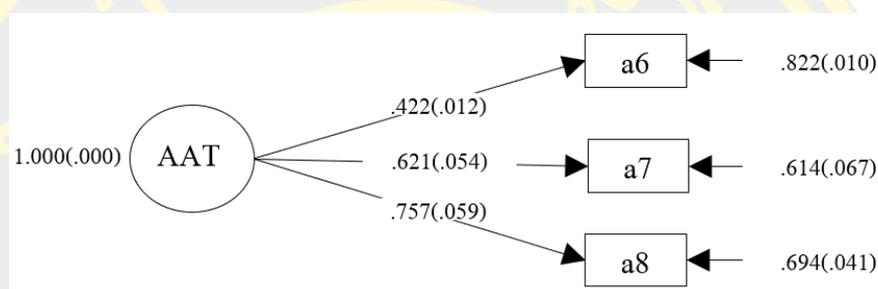
KMO = .611 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 192.945, df = 3, p < .00

** p < .01

จากตารางที่ 29 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบการให้ความสนใจผู้อื่น พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .263 ถึง .471 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser-Meyer - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .611 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 192.945 มีค่าความเป็น

อิสระ เท่ากับ 3 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ผลดังภาพที่ 7 และ ตารางที่ 30



Chi-square < .001 df = 1 p - value = .9881 Chi - Square/ df < .001 RMSEA < .001

ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น

ตารางที่ 30 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.9881	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	≤ 3.00	< .001	ผ่านเกณฑ์
CFI	> .900	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	> .900	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	< .001	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	< .001	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการให้
ความสนใจผู้อื่น

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
	คะแนนดิบ	คะแนนมาตรฐาน			
a6	1.000	.422	.012	35.996	.178
a7	1.456	.621	.054	11.580	.386
a8	1.706	.757	.059	12.760	.574

Chi - square < .001 df = 1 p - value = .9881 Chi - square/ df < .001 RMSEA < .001

** $p < .01$

จากภาพที่ 7 และตารางที่ 31 พบว่า องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น จำนวน 3 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 1.000 ถึง 1.706 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน มีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .422 ถึง .757 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อ องค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการให้ความสนใจผู้อื่น พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค - สแควร์ มีค่า < .001 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ ทั้งนี้ ค่าไค - สแควร์ ขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ มักจะทำให้มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่ควรใช้ค่าไค - สแควร์เพียงค่าเดียว ดังนั้นควรใช้สถิติตัวอื่น ในการพิจารณาด้วย (อิสรภรณ์ รินโรสง, 2568) โดยค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่า เท่ากับ < .001 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า < .001 ดัชนีวัด ระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ < .001 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อย ด้านการให้ความสนใจผู้อื่น วัดจากข้อคำถาม a6 ถึง a8 โดยที่ข้อคำถาม a8 มีน้ำหนักความสำคัญ มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ a7 และ a6 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบ
ด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง
ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

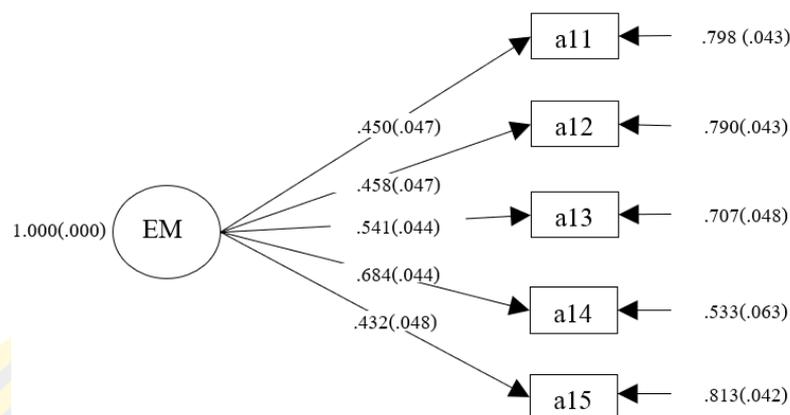
	a11	a12	a13	a14	a15
a11	1.000				
a12	.209	1.000			
a13	.234	.203	1.000		
a14	.293	.321	.398	1.000	
a15	.239	.240	.225	.262	1.000

KMO = .734 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 280.342, df = 10, p < .00

** $p < .01$

จากตารางที่ 32 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .203 ถึง .398 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .734 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 280.342 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 10 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ผลดังภาพที่ 8 และ ตารางที่ 33



Chi - square = 7.760 df = 5 p - value = .1700 Chi - square/ df = 1.552 RMSEA = .033

ภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่น
อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 33 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.170	ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	≤ 3.00	1.552	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	.990	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	.980	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	.033	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.020	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการเข้าใจ
ผู้อื่นอย่างถูกต้อง

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2
	คะแนนดิบ	คะแนนมาตรฐาน			
a11	1.000	.450	.047	9.474	.202
a12	1.073	.458	.047	9.759	.210
a13	1.111	.541	.044	12.167	.293
a14	1.475	.684	.044	15.606	.467
a15	.944	.432	.048	8.919	.187

Chi - square = 7.760 df = 5 p - value = .1700 Chi - square/ df = 1.552 RMSEA = .033

** $p < .01$

จากภาพที่ 8 และตารางที่ 34 พบว่า องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง จำนวน 5 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .944 ถึง 1.475 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน มีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .432 ถึง .684 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อ องค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.552 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า .033 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ .990 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ .980 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .020 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อย ด้านการให้ความสนใจผู้อื่น วัดจากข้อคำถาม a11 ถึง a15 โดยที่ข้อคำถาม a14 มีน้ำหนัก ความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ a13 a12 a11 และ a15 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบ ด้านการรับรู้ทางสังคม

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบการรับรู้ทางสังคม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

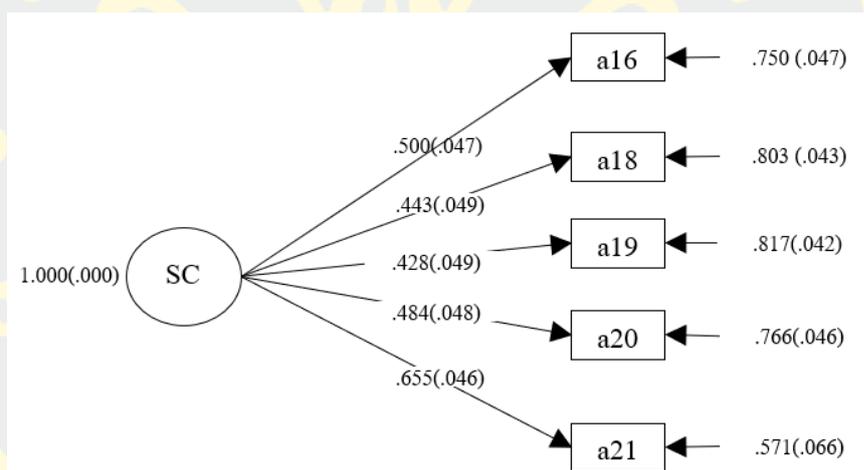
	a16	a18	a19	a20	a21
a16	1.000				
a18	.242	1.000			
a19	.169	.188	1.000		
a20	.255	.214	.217	1.000	
a21	.331	.280	.302	.305	1.000

KMO = .738 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 251.220, df = 10, $p < .00$

** $p < .01$

จากตารางที่ 35 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .169 ถึง .331 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .738 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 251.220 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 10 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ผลดังภาพที่ 9 และตารางที่ 36



Chi - square = 3.182 df = 5 p - value = .6719 Chi - square/ df = .6364 RMSEA < .001

ภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม

ตารางที่ 36 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.671	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	≤ 3.00	.636	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	$< .001$	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.013	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
a16	1.000	.500	.047	10.563	.250
a18	.978	.443	.049	9.119	.197
a19	.930	.428	.049	8.796	.183
a20	1.087	.484	.048	10.108	.234
a21	1.161	.655	.046	14.240	.429

Chi - square = 3.182 df = 5 p - value = .6719 Chi - square/ df = .6364 RMSEA < .001

** $p < .01$

จากภาพที่ 9 และตารางที่ 37 พบว่า องค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม จำนวน 5 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .930 ถึง 1.161 ทุกข้อ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .428 ถึง .655 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการรับรู้ทางสังคม พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ .6364 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า < .001 ดัชนีวัดระดับ

ความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .013 แสดงว่า โมเดล มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อยด้านการรับรู้ทางสังคม วัดจากข้อคำถาม a16 ถึง a21 โดยที่ข้อคำถาม a21 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ a16 a20 a18 และ a19 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

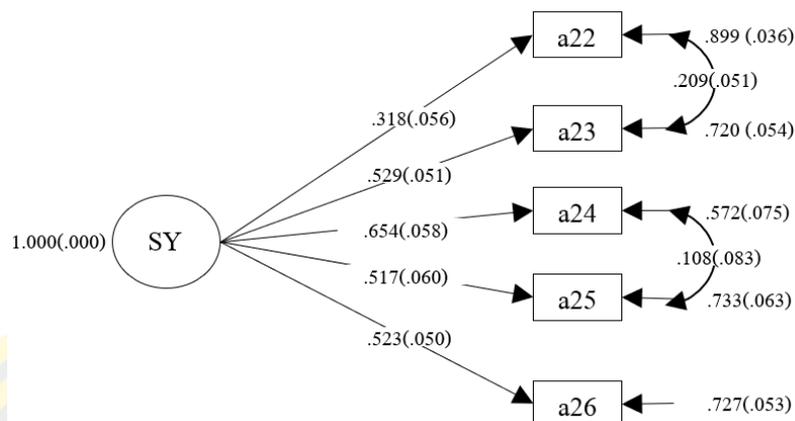
	a22	a23	a24	a25	a26
a22	1.000				
a23	.337	1.000			
a24	.203	.359	1.000		
a25	.136	.263	.408	1.000	
a26	.198	.266	.331	.290	1.000

KMO = .729 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 331.931, df = 10, p < .00

** $p < .01$

จากตารางที่ 38 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่นพบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .136 ถึง .408 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .729 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - Square เท่ากับ 331.931 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 10 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น พบว่า ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยมีการปรับแก้โมเดล ผลดังภาพที่ 10 และ ตารางที่ 39



Chi - square = 2.621 df = 3 p - value = .4538 Chi - square/ df = .873 RMSEA < .001

ภาพที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น

ตารางที่ 39 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.453	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	≤ 3.00	.873	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	< .001	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.012	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 40 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบ
ด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
	คะแนนดิบ	คะแนนมาตรฐาน			
a22	1.000	.318	.056	5.629	.101
a23	1.456	.529	.051	10.453	.280
a24	1.695	.654	.058	11.373	.428
a25	1.626	.517	.060	8.550	.267
a26	1.708	.523	.050	10.416	.273

Chi - square = 2.621 df = 3 p - value = .4538 Chi - square/ df = .873 RMSEA < .001

** p < .01

จากภาพที่ 10 และตารางที่ 40 พบว่า องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น จำนวน 5 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 1.000 ถึง 1.708 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .318 ถึง .654 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ .873 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า < .001 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .012 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น วัดจากข้อคำถาม a22 ถึง a26 โดยที่ข้อคำถาม a24 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ a23 a26 a25 และ a22 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบ
ด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถ
ในการนำเสนอตนเอง ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

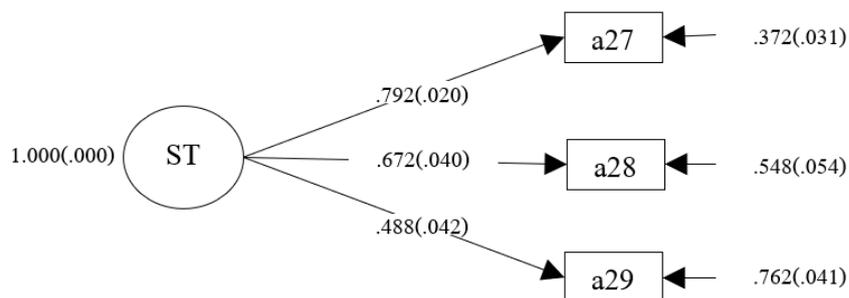
	a27	a28	a29
a27	1.000		
a28	.422	1.000	
a29	.405	.468	1.000

KMO = .668 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 262.673, $df = 3$, $p < .00$

** $p < .01$

จากตารางที่ 41 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .405 ถึง .468 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .668 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 262.673 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 10 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ผลดังภาพที่ 11 และ ตารางที่ 42



Chi - square = .616 df = 1 p - value = .4325 Chi - square/ df = .616 RMSEA < .001

ภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง

ตารางที่ 42 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.4325	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	≤ 3.00	.616	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	< .001	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.033	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R^2
a27	1.000	.792	.020	40.305	.628
a28	.941	.672	.040	16.755	.452
a29	.678	.488	.042	11.539	.238

Chi - square = .616 df = 1 p - value = .4325 Chi - square/ df = .616 RMSEA < .001

** $p < .01$

จากภาพที่ 11 และตารางที่ 43 พบว่า องค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง จำนวน 3 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .678 ถึง 1.000 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .488 ถึง .792 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ .616 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า < .001 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .033 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง วัดจากข้อคำถาม a27 ถึง a29 โดยที่ข้อคำถาม a27 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ a28 และ a29 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล

ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

	a32	a33	a34	a35
a32	1.000			
a33	.433	1.000		
a34	.469	.456	1.000	
a35	.469	.445	.496	1.000

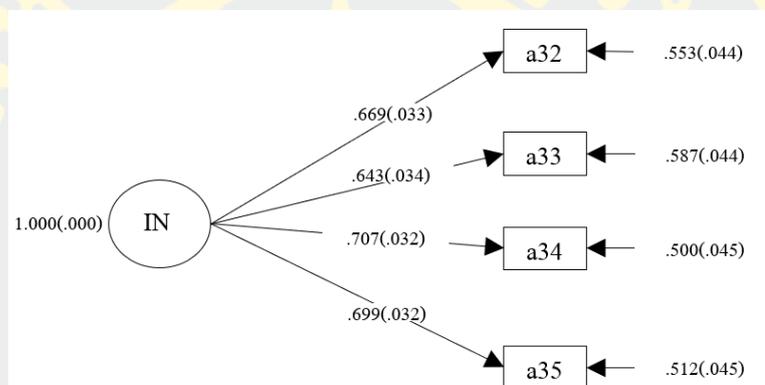
KMO = .786 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 508.177, df = 6, $p < .00$

** $p < .01$

จากตารางที่ 44 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .433 ถึง .496 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin

(KMO) มีค่าเท่ากับ .786 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 508.177 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 6 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ผลคังภาพที่ 12 และ ตารางที่ 45



Chi - square = .086 df = 2 p - value = .9579 Chi - square/ df = .043 RMSEA < .001

ภาพที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล

ตารางที่ 45 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคล

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.9579	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	≤ 3.00	.043	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	$< .001$	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.002	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
a32	1.000	.669	.033	20.247	.447
a33	.854	.643	.034	18.864	.413
a34	1.065	.707	.032	22.373	.500
a35	1.135	.699	.032	21.910	.488

Chi - square = 0.086 df = 2 p - value = .9579 Chi - square/ df = .043 RMSEA < .001

** $p < .01$

จากภาพที่ 12 และตารางที่ 46 พบว่า องค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล จำนวน 4 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .854 ถึง 1.135 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .643 ถึง .707 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ .043 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA)

มีค่า $< .001$ ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .002 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล วัดจากข้อคำถาม a32 ถึง a35 โดยที่ข้อคำถาม a34 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ a35 a32 และ a33 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

ตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

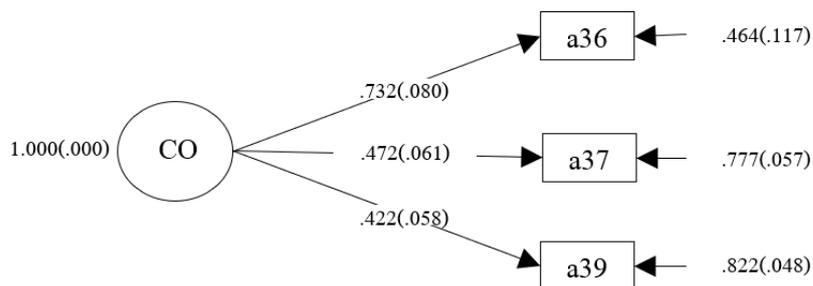
	a36	a37	a39
a36	1.000		
a37	.346	1.000	
a39	.309	.199	1.000

KMO = .600 Bartlett's test of sphericity approx. Chi - square = 121.998, df = 3, $p < .00$

** $p < .01$

จากตารางที่ 47 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .199 ถึง .346 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .600 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 121.998 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 3 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ผลดังภาพที่ 13 และ ตารางที่ 48



Chi - square < .001 df = 1 p - value = .9957 Chi - square/ df < .001 RMSEA < .001

ภาพที่ 13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

ตารางที่ 48 คัดชี้ความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	0.9957	ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	≤ 3.00	< 0.001	ผ่านเกณฑ์
CFI	> 0.900	1.000	ผ่านเกณฑ์
TLI	> 0.900	1.000	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	≤ 0.070	< 0.001	ผ่านเกณฑ์
SRMR	≤ 0.080	< 0.001	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 49 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง องค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
a36	1.000	.732	.021	34.811	.536
a37	.645	.472	.053	8.989	.223
a39	.583	.422	.053	8.024	.178

Chi - square < .001 df = 1 p - value = .9957 Chi - square/ df < .001 RMSEA < .001

** p < .01

จากภาพที่ 13 และตารางที่ 49 พบว่า องค์กรประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น 4 ข้อ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .583 ถึง 1.000 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .422 ถึง .732 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค - สแควร์ มีค่า $< .001$ ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ ทั้งนี้ ค่าไค - สแควร์ ขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ มักจะทำให้มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่ควรใช้ค่าไค - สแควร์เพียงค่าเดียว ดังนั้นควรใช้สถิติตัวอื่นในการพิจารณาด้วย (อิศรัฎฐ์ รินไชสง, 2568) โดยค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ $< .001$ ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า $< .001$ ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ 1.000 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ $< .001$ แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า องค์กรประกอบย่อยด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น วัดจากข้อคำถาม a36 ถึง a39 โดยที่ข้อคำถาม a36 มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ a37 และ a39

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยองมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อยืนยันได้ว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ ข้อคำถามจำนวน 17 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 50

ตารางที่ 50 ผลการวิเคราะห์ความสัมพัทธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม คำศัพท์ประติบัติสหสัมพันธ์

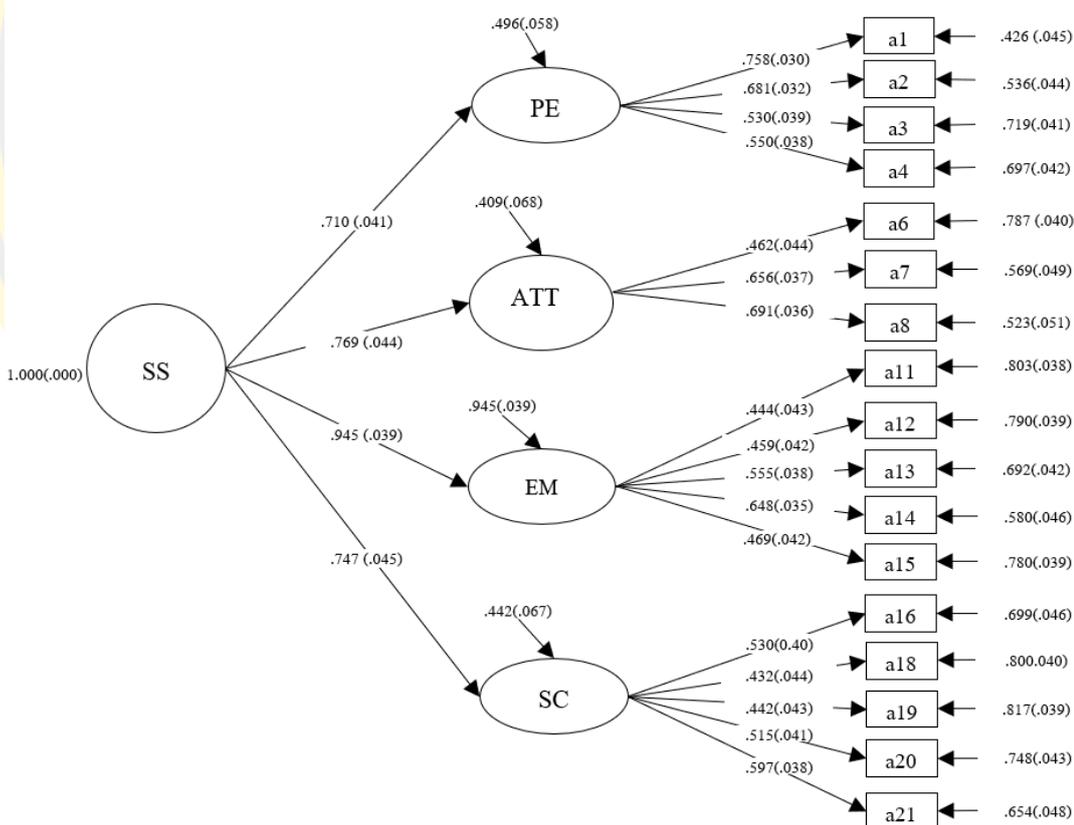
	a1	a2	a3	a4	a6	a7	a8	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a18	a19	a20	a21
a1	1.000																
a2	.544	1.000															
a3	.401	.319	1.000														
a4	.393	.348	.357	1.000													
a6	.285	.213	.186	.180	1.000												
a7	.238	.262	.257	.171	.263	1.000											
a8	.270	.259	.168	.198	.320	.471	1.000										
a11	.187	.254	.206	.178	.125	.295	.138	1.000									
a12	.203	.206	.078	.156	.240	.244	.271	.209	1.000								
a13	.277	.260	.193	.209	.134	.278	.302	.238	.211	1.000							
a14	.291	.274	.184	.284	.233	.280	.309	.293	.321	.405	1.000						
a15	.284	.250	.235	.279	.166	.219	.180	.239	.240	.223	.262	1.000					
a16	.181	.198	.136	.169	.204	.227	.252	.209	.164	.252	.254	.326	1.000				
a18	.215	.153	.120	.075	.104	.149	.169	.060	.165	.197	.212	.176	.242	1.000			
a19	.186	.147	.139	.137	.219	.114	.171	.129	.178	.189	.231	.025	.169	.188	1.000		
a20	.293	.155	.181	.222	.079	.156	.197	.108	.089	.227	.267	.189	.255	.214	.217	1.000	
a21	.188	.160	.174	.169	.160	.203	.222	.181	.153	.201	.266	.136	.327	.284	.308	.307	1.000

KMO = .864 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 1890.554, df = 153, p < .00

** $p < .01$

จากตารางที่ 50 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .025 ถึง .544 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .864 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 1890.554 มีค่าความเป็นอิสระ เท่ากับ 153 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ข้อคำถามจำนวน 17 ข้อ ผลดังภาพที่ 14 และ ตารางที่ 51



Chi - square = 203.328 df = 115 p - value = .0000 Chi - square/ df = 1.7681 RMSEA = .039

ภาพที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

ตารางที่ 51 ดัชนีความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2 - test	$p > .05$	.0000	ไม่ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	≤ 3.00	1.7681	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	.945	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	.936	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	.039	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.038	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 52 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (PE)					
a1	1.000	.758	.030	25.669	.574
a2	.988	.681	.032	21.316	.464
a3	.762	.530	.039	13.714	.281
a4	.806	.550	.038	14.468	.303
การให้ความสนใจผู้อื่น (AAT)					
a6	1.000	.462	.044	10.549	.213
a7	1.406	.656	.037	17.616	.431
a8	1.424	.691	.037	18.682	.477
การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง(EM)					
a11	1.000	.444	.043	10.439	.197
a12	1.088	.459	.042	10.916	.210
a13	1.156	.555	.038	14.529	.308
a14	1.417	.648	.035	18.403	.420
a15	1.038	.469	.042	11.260	.220

ตารางที่ 52 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบ
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
	คะแนนดิบ	คะแนนมาตรฐาน			
การรับรู้ทางสังคม (SC)					
a16	1.000	.549	.042	13.199	.301
a18	.898	.447	.045	9.993	.200
a19	.846	.428	.046	9.381	.183
a20	1.028	.502	.043	11.682	.252
a21	.949	.588	.041	14.363	.346
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (SS)					
PE	1.000	.710	.041	17.372	.504
AAT	.741	.769	.044	17.415	.591
EM	.904	.945	.039	24.073	.893
SC	.867	.747	.045	16.646	.558

Chi - square = 203.328 df = 115 p - value = .000 Chi - square/ df = 1.7681 RMSEA = .039

** $p < .01$

จากภาพที่ 14 และตารางที่ 52 พบว่า องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม จำนวน 17 ข้อ 4 องค์ประกอบย่อย มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .741 ถึง 1.000 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .710 ถึง .945 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อ มีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.7681 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า .039 ค่าดัชนีระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ .945 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ .936 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .038 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (SS) วัดจากองค์ประกอบย่อย จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น (PE) องค์ประกอบย่อยการให้ความสนใจผู้อื่น (AAT) องค์ประกอบย่อยการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (EM) และ องค์ประกอบย่อยการรับรู้ทางสังคม (SC) พบว่า องค์ประกอบย่อยการเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (EM) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ องค์ประกอบย่อยการให้ความสนใจผู้อื่น (AAT) องค์ประกอบย่อยการรับรู้ทางสังคม (SC) และ องค์ประกอบย่อยการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น (PE)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง มาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อยืนยันได้ว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ ข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 53

ตารางที่ 53 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดองค์ประกอบด้านการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

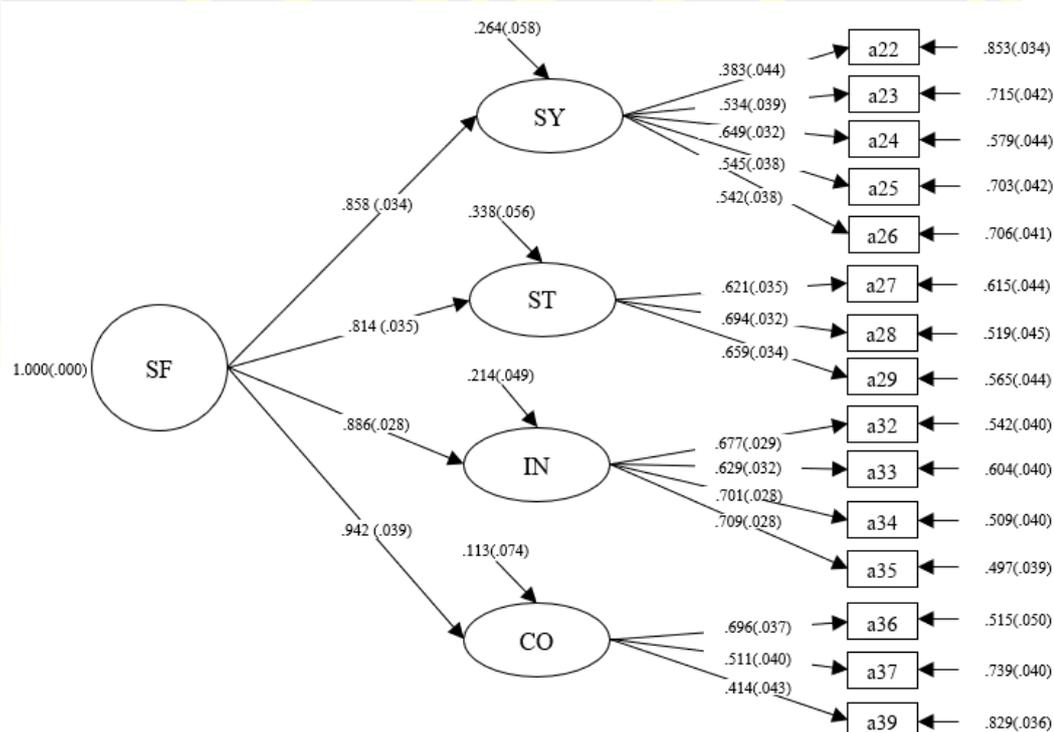
	a22	a23	a24	a25	a26	a27	a28	a29	a32	a33	a34	a35	a36	a37	a39
a22	1.000														
a23	.341	1.000													
a24	.207	.355	1.000												
a25	.140	.263	.410	1.000											
a26	.201	.266	.333	.290	1.000										
a27	.311	.210	.262	.220	.245	1.000									
a28	.252	.285	.346	.370	.270	.422	1.000								
a29	.251	.266	.288	.250	.252	.404	.471	1.000							
a32	.211	.300	.312	.236	.319	.374	.327	.380	1.000						
a33	.180	.188	.314	.136	.263	.292	.282	.342	.431	1.000					
a34	.159	.268	.330	.322	.318	.296	.314	.337	.469	.458	1.000				
a35	.146	.282	.322	.243	.305	.294	.354	.323	.469	.447	.496	1.000			
a36	.157	.228	.361	.348	.289	.300	.334	.333	.369	.383	.432	.508	1.000		
a37	.209	.225	.308	.247	.316	.287	.250	.153	.272	.296	.282	.302	.346	1.000	
a39	.137	.220	.176	.149	.201	.244	.210	.146	.262	.194	.241	.235	.309	.200	1.000

KMO = .906 Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi - square = 2036.003, df = 153, p < .00

** p < .01

จากตารางที่ 53 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พบว่า ค่าความสัมพันธ์เพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้มีค่าอยู่ระหว่าง .136 ถึง .508 และเมื่อพิจารณาด้วยค่า Kaiser - Mayor - Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ .906 และการทดสอบด้วย Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi - square เท่ากับ 2036.003 มีค่าความเป็นอิสระเท่ากับ 153 ($p = .000$) ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีความสัมพันธ์และเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ข้อคำถามจำนวน 17 ข้อ ผลดังภาพที่ 15 และ ตารางที่ 54



Chi - square = 185.845 df = 86 p - value = .0000 Chi - square/ df = 2.160 RMSEA = .047

ภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ตารางที่ 54 คำนวณความกลมกลืนผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการวิเคราะห์	แปลผล
χ^2	$p > .05$	.0000	ไม่ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	≤ 3.00	2.160	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .900$	.949	ผ่านเกณฑ์
TLI	$> .900$	.938	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$\leq .070$	.047	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$\leq .080$	.038	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 55 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (SY)					
a22	1.000	.383	.044	8.641	.588
a23	1.220	.534	.039	13.712	.377
a24	1.396	.649	.034	18.958	.271
a25	1.422	.545	.038	14.213	.485
a26	1.468	.542	.038	14.189	.525
ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (ST)					
a27	1.000	.621	.035	17.634	.385
a28	1.037	.694	.032	21.357	.481
a29	.973	.659	.034	19.544	.435
ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (IN)					
a32	1.000	.677	.029	22.955	.458
a33	.826	.629	.032	19.705	.396
a34	1.043	.701	.028	24.797	.491
a35	1.138	.709	.028	25.459	.503

ตารางที่ 55 (ต่อ)

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนดิบ	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²
ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (CO)					
a36	1.000	.696	.036	19.325	.485
a37	.734	.511	.040	12.925	.261
a39	.602	.414	.043	9.566	.171
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF)					
SY	1.000	.858	.034	25.251	.736
ST	1.522	.814	.035	23.497	.662
IN	1.771	.886	.028	31.852	.786
CO	1.856	.942	.039	23.940	.887

Chi - square = 185.845 df = 86 p - value = .0000 Chi - square/ df = 2.160 RMSEA = .047

** $p < .01$

จากภาพที่ 13 และตารางที่ 55 พบว่า องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จำนวน 15 ข้อ 4 องค์ประกอบย่อย มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 1.000 ถึง 1.856 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐานมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .814 ถึง .942 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค - สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 2.160 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า .047 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ .949 ค่าดัชนี Tucker Lewis Index (TLI) มีค่าเท่ากับ .938 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่า .038 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า

องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF) วัดจากองค์ประกอบย่อย จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (SY) องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง (ST) องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (IN) และองค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น(CO) พบว่า องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น(CO) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (IN) องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (SY) และ องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการนำเสนอตนเอง (ST) ตามลำดับ





ภาคผนวก ค

- แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- คู่มือแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา
ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 9 หน้า แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่
 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม
 ตอนที่ 2 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับ
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 32 ข้อ
2. กรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อ
 ตัวนักศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักศึกษา

1. เพศ ชาย หญิง
2. ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
 - ชั้นปีที่ 1
 - ชั้นปีที่ 2
 - อื่น ๆ.....
3. ผลการเรียน
 - 3.00 - 4.00
 - 2.00 - 2.99
 - 1.00 - 1.99
4. สาขาวิชาที่เรียน.....
5. การเรียน
 - เรียนอย่างเดียว
 - เรียนด้วยทำงานด้วย

ตอนที่ 2 ความฉลาดทางสังคมของนักศึกษา

- คำชี้แจง** ให้นักศึกษาพิจารณาข้อความดังต่อไปนี้และตัดสินใจว่าข้อความดังกล่าว มีความสอดคล้อง กับสภาพความเป็นจริงในแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้นักศึกษา ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยพิจารณาตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้ 5 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของ นักศึกษามากที่สุด
- 5 หมายถึง ข้อความดังกล่าวสอดคล้องกับนักศึกษาในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ข้อความดังกล่าวสอดคล้องกับนักศึกษาในระดับมาก
- 3 หมายถึง ข้อความดังกล่าวสอดคล้องกับนักศึกษาในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ข้อความดังกล่าวสอดคล้องกับนักศึกษาในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ข้อความดังกล่าวสอดคล้องกับนักศึกษาในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1	เมื่อฉันคุยกับเพื่อนฉันสามารถรับรู้ความรู้สึกเพื่อนได้ว่ารู้สึกอย่างไรผ่านสีหน้าแววตา ท่าทางของเพื่อน					
2	ฉันเข้าใจความรู้สึกจากแววตาของเพื่อนเมื่อพูดถึงเรื่องการไปทัศนศึกษา					
3	เมื่อฉันเห็นสีหน้าอาจารย์ ฉันรับรู้ได้ว่ามีความรู้สึกเช่นไรต่อการนำเสนอผลงานของเพื่อนร่วมชั้น					
4	ฉันสามารถคาดเดาความรู้สึกเพื่อนจากสีหน้าแววตาได้แม้ว่าเพื่อนจะไม่ได้บอกความรู้สึกออกมาโดยตรง					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5	ฉันสนใจและตั้งใจฟังเพื่อนเล่าถึงเรื่องราวที่ผ่านมาในอดีต					
6	ฉันรับฟังและเอาใจใส่เพื่อนร่วมงานที่ประสบปัญหาในการทำงาน					
7	เมื่อเพื่อนเล่าถึงเรื่องราวดี ๆ ที่เขาได้รับ ฉันจะยิ้มและสบตา แสดงความยินดีไปกับเขาด้วย					
8	เมื่อเพื่อนรู้สึกโกรธ ฉันพยายามคิดในมุมมองของเพื่อนว่ารู้สึกเช่นไร					
9	เพื่อนสามารถระบายความรู้สึกกับฉันได้ และฉันสามารถรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของเพื่อนได้					
10	ฉันพยายามทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่ขัดแย้งของกลุ่มการทำงานได้ โดยไม่ตีความจากความรู้สึกของตนเอง					
11	เมื่อเพื่อนถูกผู้อื่นตำหนิ ฉันสามารถรับรู้ถึงอารมณ์ความรู้สึกของเพื่อนได้					
12	ฉันสามารถเข้าใจความรู้สึกเบื้องต้นจากการสนทนาถึงแม้ว่าเราไม่ได้บอกตรง ๆ					
13	ฉันทำตัวเป็นกลาง เมื่อเพื่อนในกลุ่มเกิดความขัดแย้งกัน					
14	ฉันไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังในขณะที่อยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัดห้องสมุด ห้องเรียน เป็นต้น					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
15	เมื่อคนที่ฉันไม่ชอบมาสนทนากับฉัน เรื่องงานฉันสามารถสนทนาตอบคำถาม ได้เป็นปกติ					
16	ฉันติดตามข่าวสารหรือสถานการณ์ ต่างๆ เพื่อให้เท่าทันต่อการดำเนินชีวิต					
17	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ถึงแม้จะคิดแตกต่างกัน					
18	ฉันสามารถแสดงกิริยาคือยอมตามผู้พูด เพื่อไม่ให้เกิดการขัดแย้งกัน					
19	ฉันสามารถเข้าใจการแสดงออกของ คู่สนทนาว่าต้องการสื่ออะไรถึงฉัน					
20	ฉันรับรู้ถึงความดีใจจากแวตาสีหน้า ของเพื่อนและแสดงอารมณ์ร่วมกับ เพื่อน					
21	ระหว่างการสนทนาทำให้ฉันรู้ว่า เพื่อนรู้สึกเสียใจโดยไม่มีกรกล่าวถึง ฉันจึงตอบไหล่เบาๆเพื่อให้กำลังใจ					
22	ฉันสามารถรับรู้ว่ามีเพื่อนเกิดปัญหา ได้จากการแสดงท่าทางปฏิกิริยา เช่น การเหม่อลอย					
23	ฉันสามารถยอมรับพร้อมกับพูดเชิงบวก ในสถานการณ์ที่เกิดปัญหาได้					
24	ฉันสามารถปลอบใจให้เพื่อนรู้สึกดี ได้เมื่อเพื่อนท้อแท้หรือผิดหวัง					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
25	ฉันสามารถแก้ปัญหาได้โดยการลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยความมั่นใจ					
26	ฉันสามารถหาข้อสรุปจากการถกเถียงกันระหว่างการทำงานเพื่อทำให้งานเกิดความราบรื่น					
27	ฉันสามารถทำให้เพื่อนร่วมงานยอมรับในความสามารถของฉันได้					
28	ฉันสามารถพูดชักจูงเพื่อนให้ร่วมมือกันทำงานได้					
29	ฉันกล้าเสนอความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่นเพื่อให้ได้แนวทางที่ดีที่สุด					
30	ฉันยินดีให้คำแนะนำกับเพื่อนเพื่อแก้ปัญหาที่ประสบอยู่					
31	เมื่อเพื่อนประสบกับปัญหา ฉันจะรีบช่วยเหลือทันที					
32	ฉันไม่ยอมให้เพื่อนเดือนร้อนเมื่อฉันทำงานกลุ่มผิดพลาด					

สิ้นสุดการตอบแบบวัดความฉลาดทางสังคม

คู่มือแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

ความมุ่งหมายของการใช้เครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคม

เครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคม สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้ทดสอบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ของวิทยาลัย ในจังหวัดระยอง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ว่ามีความฉลาดทางสังคม อยู่ในระดับใด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาความฉลาดทางสังคมให้อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ

ค่านิยมเชิงปฏิบัติการ

ความฉลาดทางสังคม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยท่าทีที่เหมาะสมถูกกาลเทศะ เข้าใจถึงพฤติกรรมของบุคคลรอบข้างและ ตระหนักถึงความต้องการของบุคคลในสังคมได้ทุกสถานการณ์ มองโลกในแง่ดีอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และสามารถดำเนินชีวิตในสังคม ได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก

1. การตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ หรือคาดเดาความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความเข้าใจ กับสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นขณะที่ อยู่กับบุคคลอื่นในสังคมได้ทันที มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Primal Empathy) คือ การรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น ตามสัญชาตญาณที่เกิดขึ้น โดยอัตโนมัติจากการแสดงผ่านสีหน้า แววตา ท่าทางของบุคคลนั้น

1.2 การให้ความสนใจผู้อื่น (Attunement) คือ การตั้งใจและเอาใจใส่ในการฟังผู้อื่น อย่างเต็มความสามารถ เพื่อตอบสนองการสนทนาให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน

1.3 การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง (Empathic Accuracy) คือ การรับรู้และเข้าใจถึง อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ความปรารถนาของผู้อื่น โดยละทิ้งความรู้สึกหรือมุมมองของตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและลึกซึ้ง

1.4 การรับรู้ทางสังคม (Social Cognition) คือ ความสามารถในการรับรู้ถึง สถานการณ์และสังครรอบตัว ซึ่งการรับรู้นี้ ส่งผลต่อการปรับตัวและปฏิบัติตนให้เข้ากับ สถานการณ์สังคมได้อย่างเหมาะสมถูกกาลเทศะ

2. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Facility) คือ การแสดงออกทางสังคมของบุคคล เพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น (Synchrony) คือ ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจปฏิริยาท่าทางของกลุ่มสนทนา และแสดงออกให้สอดคล้องกับปฏิริยาของกลุ่มสนทนาได้อย่างเหมาะสม

2.2 ความสามารถในการนำเสนอตนเอง (Self - Presentation) คือ ความสามารถในการแสดงอารมณ์และพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างถูกกาลเทศะ

2.3 ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล (Influence) คือ ความสามารถในการโน้มน้าวบุคคลอื่นให้ปฏิบัติตามแนวทางที่เราต้องการได้อย่างเหมาะสม

2.4 ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น (Concern) คือ ความสามารถในการคำนึงถึงความรู้สึกและความต้องการของบุคคลอื่น เพื่อให้การช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อบุคคลนั้นกำลังเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ

โครงสร้างของเครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคม

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง จำนวน 32 ข้อ ที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดประเภทแบบสำรวจตนเอง มาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยให้ผู้รับการทดสอบแบบวัดความฉลาดทางสังคม ตามระดับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของผู้สอบมากที่สุด

การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคม

ในการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือและปรับปรุง ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี นิยามเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม ศึกษาองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมตามแนวคิด Daniel Goleman ตามคุณลักษณะที่ค้นคว้าจาก SOCIAL INTELLIGENCE: The New Science of Human Relationships (2006)

2. นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านจิตวิทยา จำนวน 2 ท่าน ด้านการวัดผล จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิง

เนื้อหาจากนั้นคัดข้อคำถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวนข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

ตารางที่ 56 จำนวนข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบ	ก่อนคัดเลือก (ข้อ)	ปรับปรุง (ข้อ)	รวม (ข้อ)
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม			
1. การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น	6	3	6
2. การให้ความสนใจผู้อื่น	5	4	5
3. การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง	7	4	7
4. การรับรู้ทางสังคม	7	3	7
รวมรายด้าน	25	14	25
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม			
1. ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น	7	5	7
2. ความสามารถในการนำเสนอตนเอง	7	4	6
3. ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล	6	4	6
4. ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น	5	2	5
รวมรายด้าน	25	15	24
รวมทั้งฉบับ	50	19	49

3. นำแบบวัดที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักศึกษาอาชีวศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ความเป็นปรนัยของข้อคำถาม พร้อมทั้งสัมภาษณ์นักศึกษา ถึงความเข้าใจในข้อคำถาม และนำผลที่ได้มาปรับปรุงข้อคำถาม แล้วได้ข้อคำถาม จำนวน 39 ข้อ จึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. ทดลองใช้ครั้งที่ 2 นำข้อคำถามที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมในด้านความเป็นปรนัย แล้วจัดทำเป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคม นำไปทดลองใช้ ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

4.1 วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory: Polytomous IRT) ด้วย โมเดล GRM และคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (α) ตั้งแต่ .65 ขึ้นไป

ตารางที่ 57 จำนวนข้อคำถามที่ผ่านอำนาจจำแนกของข้อคำถาม

องค์ประกอบ	α_i	จำนวนข้อคำถาม		รวม
		ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์	
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม				
1. การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น	.89 - 1.11	4	1	5
2. การให้ความสนใจผู้อื่น	.91 - 1.26	3	1	4
3. การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง	.92 - 1.45	5	1	6
4. การรับรู้ทางสังคม	.65 - 1.13	5	1	6
รวมรายด้าน	.65 - 1.13	17	4	21
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม				
1. ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น	.88 - 1.59	5	0	5
2. ความสามารถในการนำเสนอตนเอง	.93 - 1.40	3	1	4
3. ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล	1.07 - 1.61	4	1	5
4. ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น	.87 - 1.48	3	1	4
รวมรายด้าน	.87 - 1.61	15	3	18
รวมทั้งฉบับ	.65 - 1.61	32	7	39

4.2 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 32 ข้อ 2 องค์ประกอบ มีสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนดิบเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .868 ถึง 1.000 ทุกข้อ มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน

มีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .957 ถึง .967 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสำคัญต่อแบบวัด ความฉลาดทางสังคม

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบความฉลาดทางสังคมพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.831 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (*RMSEA*) มีค่า .040 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ .910 ค่าดัชนี Tucker Lewis index (TLI) มีค่าเท่ากับ .902 ค่าดัชนีมาตรฐานรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่าเท่ากับ .042 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน และสามารถสรุปได้ว่า ความฉลาดทางสังคม (SIS) วัดจาก องค์ประกอบ จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (SA) และ องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF) พบว่า องค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (SA) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาได้แก่ องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF)

4.3 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค (Alpha's Cronbach Coefficient)

ตารางที่ 58 ความเที่ยงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง	สัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient)
1. ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (SA) (17 ข้อ)	.823
2. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (SF) (15 ข้อ)	.859
แบบวัดทั้งหมด (32 ข้อ)	.908

4.4 สร้างเกณฑ์เกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ด้วยวิธีการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วปรับค่าเป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized *T* - Score)

วิธีดำเนินการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ การเตรียมตัวสอบ การดำเนินการสอบ และวิธีปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นการสอบ

ระยะที่ 1 การเตรียมตัวสอบ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. จัดเตรียมสถานที่สอบให้มีความเหมาะสมแก่การสอบ มีผู้ควบคุมการสอบอย่างน้อย 1 คน ศึกษาคำชี้แจงของแบบสอบ วิธีการสอบให้เข้าใจ และแจ้งให้นักศึกษาได้ทราบวัตถุประสงค์ในการสอบ

2. จัดเตรียมแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบให้ครบถ้วน

ระยะที่ 2 การดำเนินการสอบ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ผู้ควบคุมการสอบชี้แจงให้นักศึกษาเห็นถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญในการสอบ อธิบายวิธีการทำแบบสอบ ชี้แจงเวลาในการสอบ และให้นักศึกษาตอบคำถามด้วยความจริงใจ

2. ผู้ควบคุมการสอบแจกแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยองให้กับนักศึกษา 1 คน ต่อแบบสอบ 1 ฉบับ

3. แจ้งเตือนเวลาในการสอบ 2 ครั้ง คือ ก่อนหมดเวลา 15 นาที และเมื่อหมดเวลาทำแบบสอบ

ระยะที่ 3 วิธีปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นการสอบ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ให้นักศึกษาหยุดทำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยองทันทีเมื่อหมดเวลา และดำเนินการเก็บแบบสอบ

2. ผู้ควบคุมการสอบกล่าวขอบคุณนักศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบ

วิธีการตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนน ดังนี้

ระดับมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

ระดับมาก ให้ 4 คะแนน

ระดับปานกลาง ให้ 3 คะแนน

ระดับน้อย ให้ 2 คะแนน

ระดับน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

การแปลความหมายคะแนน

1. ทำการรวมคะแนนจากการตอบแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา
อาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง จำแนกตามองค์ประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 59 จำนวนข้อสอบตามองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	หมายเลขข้อ
ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม		
1. การเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น	4	1, 2, 3, 4
2. การให้ความสนใจผู้อื่น	3	6, 7, 8
3. การเข้าใจผู้อื่นอย่างถูกต้อง	5	11, 12, 13, 14, 15
4. การรับรู้ทางสังคม	5	16, 18, 19, 20, 21
รวมรายด้าน	17	
ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม		
1. ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคลอื่น	5	22, 23, 24, 25, 26
2. ความสามารถในการนำเสนอตนเอง	3	27, 28, 29
3. ความสามารถในการชี้แนะพฤติกรรมของบุคคล	4	32, 33, 34, 35
4. ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น	3	36, 37, 39
รวมรายด้าน	15	
รวมทั้งฉบับ	32	1 - 39

2. นำคะแนนที่รวมได้มาเทียบกับปกติวิสัยในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
83	.16	20
95	.63	25
97	1.11	27
98	1.43	28
101	1.75	28
105	2.06	29
106	2.38	30
107	2.86	31
108	3.49	31
109	4.29	32
111	5.24	33
112	6.03	34
113	3.67	34
114	7.94	35
115	9.37	36
116	10.79	37
117	12.86	38
118	15.24	39
119	17.62	40
120	19.84	41
121	21.75	42
122	23.65	42
123	26.03	43
124	28.73	44
125	31.90	45
126	33.97	45
127	35.87	46
128	38.78	47

คะแนนดิบ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
129	41.90	47
130	46.19	49
131	50.79	50
132	53.33	50
133	55.87	51
134	59.68	52
135	63.17	53
136	66.67	54
137	69.37	55
138	73.02	56
139	77.46	57
140	80.63	58
141	83.17	59
142	85.40	60
143	87.46	61
144	89.21	62
145	90.48	63
146	91.90	63
147	93.33	65
148	95.08	66
149	96.51	68
151	97.30	69
152	98.25	71
154	99.05	73
155	99.52	75
160	99.84	79

เกณฑ์ปกติแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง มีคะแนนดิบ 83 - 160 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T₂₀ - T₇₉

การแปลความหมายจากการทดสอบแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษา
 อาชีวศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในจังหวัดระยอง ให้คะแนนเดิมแล้วนำมาเทียบกับ
 คะแนนที่ปกติของแบบวัด และการแปลผลว่า นักศึกษามีความฉลาดทางสังคมในระดับกลุ่มใด
 ให้นำค่าที่ปกติจากแบบวัด มาหาค่าที่ปกติเฉลี่ยและตัดสินตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนดิบ (1 - 160)	คะแนนมาตรฐานที่	การแปลผลระดับความฉลาดทางสังคม
150 ขึ้นไป	ตั้งแต่ T69 ขึ้นไป	ระดับสูงที่สุด
131-149	T50 – T68	ระดับสูง
107-130	T31 – T49	ระดับปานกลาง
ต่ำกว่า106	ตั้งแต่ T30 ลงไป	ระดับต่ำที่สุด

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวจุไรรัตน์ สักดาเกียรติกุล
วัน เดือน ปี เกิด	30 กันยายน พ.ศ. 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	3 ซอย มาบกรุด4/5 ถนนมาบกรุด ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี
ตำแหน่งและประวัติการ ทำงาน	พ.ศ. 2558 - 2563 ครูโรงเรียนบ้านหัวโกรก พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน ครูโรงเรียนบ้านหนองซาก (ประโยชน์บุพการีอุทิศ)
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2567 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา