

การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา:  
การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ

ศาสตราจารย์ ดร. เพ็ชรสีม่วง

คู่มือฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัย วัดผลและสถิติการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมคุษฎีนิพนธ์และคณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ ได้พิจารณา  
คุษฎีนิพนธ์ของ ศาคร เพ็ชรสีม่วง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมคุษฎีนิพนธ์

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์)


  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ดร.สมพงษ์ ปั่นหุ่น)

คณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์

  
.....ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

  
.....กรรมการ  
(ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์)

  
..... กรรมการ  
(ดร.สมพงษ์ ปั่นหุ่น)

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

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

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

วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์ อาจารย์  
ที่ปรึกษาหลัก ดร.สมพงษ์ ปั้นหุ่น อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สังวรณ์ ังคระโทก  
ผู้ทรงคุณวุฒิในออกสถาบัน ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง  
ต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ  
ที่นี้ และขอขอบพระคุณประธานและคณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำทำให้  
งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพ  
เครื่องมือรวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ ยังได้รับความ  
อนุเคราะห์จากท่านอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียนกีฬา ตลอดจนครู อาจารย์  
และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี  
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ ที่เป็นกำลังใจให้ตลอดมา พี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อนทุกคน  
ที่ให้กำลังใจ และความช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแด่เวทิตาแต่  
บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา  
และประสบความสำเร็จมาจน トラบเท่าทุกวันนี้

สาคร เพ็ชรสีม่วง

55810104: สาขาวิชา: วิชา วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา; ปร.ด. (วิชา วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา)

คำสำคัญ: ความฉลาดทางสังคม/ โรงเรียนกีฬา/ การวิเคราะห์องค์ประกอบ/

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด

สาคร เพ็ชรสีม่วง: การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา  
ตอนต้น โรงเรียนกีฬา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ

(THE DEVELOPMENT OF A SOCIAL INTELLIGENCE SCALE FOR THE LOWER  
SECONDARY STUDENTS IN SPORT SCHOOL: VALIDATING AND TESTING

MEASUREMENT INVARIANCE ACROSS GENDER) คณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์:

ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์, ปร.ด., สมพงษ์ ปั่นหุ่น, ค.ด. 232 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา 2) เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา จำแนกตามเพศ และ 3) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ปีการศึกษา 2560 สังกัดสถาบันการพลศึกษา จำนวน 1,022 คน แบ่งเป็นเพศชาย 582 คน เพศหญิง 440 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางสังคม ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย การทดสอบที สหสัมพันธ์ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา พบว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมจำนวน 80 ข้อ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ตั้งแต่ 0.60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) อยู่ระหว่าง 2.13-10.30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05-1.00 และ .01 และค่าถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) ระหว่าง 0.22-0.64 มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.85-0.92 ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) และค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ( $r_{xy}$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากนั้นผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 และในแต่ละองค์ประกอบต้องมีจำนวน

ข้อคำถามตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไปซึ่งมีความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละองค์ประกอบตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมา จัดเป็นแบบวัดฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ และแบบวัดฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ โดยแบบวัดฉบับเต็มมีค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) ระหว่าง 9.31-20.12 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.30-0.58 มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.80-0.57 ฉบับสั้นมีค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) ระหว่าง 10.71-19.78 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.34-0.55 มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.76-0.80

2. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลความฉลาดทางสังคมของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ รู้สถานการณ์ การปรับตัวทางสังคม องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง การแสดงออก การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม สัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2 = 13.94, 9.22; df = 11, 6; P = 0.24, 0.16; GFI = 1.00; AGFI = 0.99, 0.98; RMSEA = 0.02; RMR = 0.01$  ตามลำดับ) แบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็มมีค่าอำนาจจำแนกองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.90-1.04 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ มีค่าอำนาจจำแนกองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.33-0.79 ส่วนแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้นมีค่าอำนาจจำแนกองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.88-1.00 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ มีค่าอำนาจจำแนกองค์ประกอบมาตรฐานระหว่าง 0.37-0.79 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ

3. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา จำแนกตามเพศ พบว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น รูปแบบมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิง

4. เกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 92-250 คะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T18-T81 และแบบวัดฉบับสั้นมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 52-150 คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T79 หมายความว่า แบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้นมีความฉลาดทางสังคมอยู่ในระดับน้อยมาก ถึง สูงมาก

55810104: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH MEASUREMENT AND STATISTICS; Ph.D. (EDUCATIONAL RESEARCH, MEASUREMENT AND STATISTICS)

KEYWORDS: SOCIAL INTELLIGENCE/ SPORT SCHOOLS/ FACTOR ANALYSIS/ VALIDATING AND TESTING MEASUREMENT INVARIANCE

SAKORN PETCHSEEMUANG: THE DEVELOPMENT OF A SOCIAL INTELLIGENCE SCALE FOR THE LOWER SECONDARY STUDENTS IN SPORT SCHOOL: VALIDATING AND TESTING MEASUREMENT INVARIANCE ACROSS GENDER. DISSERTATION ADVISORS: NATKRITA NGAMMEERIT, Ph.D., SOMPONG PANHOON, Ph.D. 232 P. 2018.

The objectives of this research were; 1) to develop a social intelligence scale for the lower secondary students in sport schools, 2) to examine the invariance of social intelligence model for the lower secondary students in sport school across genders, and 3) to create a scale manual and norm, Normalize T-score. The samples used in the study comprised of 1,022 lower secondary students in sport schools of the institute of physical education, with 582 of males and 440 of females, selected by cluster random sampling. The instrument used for collecting data was social intelligence questionnaire with 5-rating scale. The study included three times for piloting to test the scale's quality. The quality of the scale was examined for content validity, discriminating powers, concurrent validity, construct validity, reliability and validating the measurement invariance across gender. Normalize T-score was used to construct test norm.

The results revealed that

1. The 80 items of the social intelligence scale had high content validity index (IOC range from 0.60 to 1.00). The discriminating powers of the social intelligence scale analyzed by *t*-test were statistically significant at .05-.01, they ranged from 2.13-10.30. Corrected item-total correlation (CITC) ranged from 0.22-0.64. The reliability analyzed by Cronbach's coefficient alpha in each traits was 0.85-.092. The construct validity of social intelligence scale analyzed by Known-group technique the concurrent validity was analyzed by the pearson product moment correlation coefficient. The efficiency difference was statistically significant at .01. The discriminating powers of the social intelligence scale, full version (50 items) and short version

(30 items), analyzed by *t*-test were statistically significant at .01, they ranged from 9.31-20.12 and 10.71-19.78, Corrected item-total correlation (CITC) were from 0.30-0.58 and 0.34-0.55, respectively. The construct validity by factor analysis revealed that the social intelligence consisted of three factors: The first factor was social awareness with empathy, Situational awareness and social adaptability. The second factor was social skills with self-awareness, presentation, inappropriate assertiveness and group activities. The third factor was social information processing with social interaction and the decision to behave towards others. The reliability of social intelligence scale analyzed by Cronbach's coefficient alpha in each traits of the full version were in the ranged from 0.80-0.87, the short version were from 0.76-0.80.

2. The construct validity of social intelligence scale for the lower secondary students in sport school analyzed by confirmatory factor analysis found that the measurement model of social intelligence full version fit with the empirical data, the equation was  $\chi^2 = 13.94$ ;  $df = 11$  ( $P$ -value = 0.24; GFI = 1.00; AGFI = 0.99; RMR = 0.01; RMSEA = 0.02). The result of short version model also fit as ( $\chi^2 = 9.22$ ;  $df = 6$  ( $P$ -value = 0.16; GFI = 1.00; AGFI = 0.98; RMSEA = 0.02; RMR = 0.01). The factor loading of full version were in the range from 0.90-1.04, considering the individual components were in the range from 0.33-0.79. The factor loading of short version were in the range from 0.88-1.00, considering the individual components were in the range from 0.37-0.79.

3. The measurement model of social intelligence for the lower secondary students in sport school in both full version and short version, revealed that there was invariance of social intelligence model of the lower secondary students in sport school according to different groups of gender (male-female).

4. The Normalize T-score of the full version were from T18-T81, the short version were in the range from T18-T79. The level of the social intelligence scale of the full version by Criterion score form was from low to high level ranging from 92-250, the short version was from low to high level ranging from 52-150.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามของการวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
สมมติฐานของการวิจัย.....	8
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม.....	14
แนวคิดเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคม.....	29
แนวคิดการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล.....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	74
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	82
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	82
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	83
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ.....	84
ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	89
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	90
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	91



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	99
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	99
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	172
สรุปผลการวิจัย.....	173
อภิปรายผลการวิจัย.....	176
ข้อเสนอแนะ.....	179
บรรณานุกรม.....	181
ภาคผนวก.....	187
ภาคผนวก ก.....	188
ภาคผนวก ข.....	190
ภาคผนวก ค.....	193
ภาคผนวก ง.....	200
ภาคผนวก จ.....	215
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	232

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	หลักทฤษฎีพัฒนาการทางสังคมของ Erikson.....	18
2	ขั้นตอนพัฒนาการบุคลิกภาพ ทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson.....	20
3	การสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม.....	37
4	จำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	83
5	แบบวัดความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดของนักวิชาการจำนวน 93 ข้อ ชนิดมาตรา ส่วนประมาณค่า.....	84
6	สถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเกณฑ์ที่ใช้ พิจารณา.....	97
7	การปรับปรุงแก้ไขข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	101
8	การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้ (Try out) แบบวัดความฉลาดทางสังคม.....	103
9	ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็ม.....	110
10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหพันธ์ของคะแนนความฉลาดทาง สังคมแบบวัดฉบับเต็ม.....	115
11	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูป คะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) ค่าสถิติทดสอบ (t) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ( $R^2$ ) สัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ประกอบ (FS) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัด ความฉลาดทางสังคมฉบับเต็ม.....	116
12	ค่าอำนาจจำแนกแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น.....	127
13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนความฉลาด ทางสังคมฉบับสั้น.....	130
14	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูป คะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) ค่าสถิติทดสอบ (t) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ( $R^2$ ) สัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ประกอบ (FS) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัด ความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น.....	131
15	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มและฉบับสั้น.....	140

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ โมเดลความฉลาดทางสังคมระหว่างนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันของแบบวัดฉบับเต็มและฉบับสั้น.....	142
17 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม.....	146
18 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม.....	149
19 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม.....	150
20 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม.....	152
21 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น.....	154
22 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม.....	156
23 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม.....	157
24 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม.....	158
25 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม.....	168
26 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น.....	170

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
2 โมเดลการวัด (Measurement Model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model).....	58
3 การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของโมเดล.....	70
4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม.....	85
5 โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม.....	122
6 โมเดลความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT) แบบฉบับเต็ม.....	123
7 โมเดลรู้สถานการณ์ (SITUA) แบบฉบับเต็ม.....	124
8 โมเดลการปรับตัวทางสังคม (ADAPT) แบบฉบับเต็ม.....	124
9 โมเดลการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) แบบฉบับเต็ม.....	124
10 โมเดลการแสดงออก (PRES) แบบฉบับเต็ม.....	125
11 โมเดลการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) แบบฉบับเต็ม.....	125
12 โมเดลการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) แบบฉบับเต็ม.....	125
13 โมเดลการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) แบบฉบับเต็ม.....	126
14 โมเดลการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS) แบบฉบับเต็ม.....	126
15 โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น.....	136
16 โมเดลความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT) แบบฉบับเต็ม.....	137
17 โมเดลรู้สถานการณ์ (SITUA) แบบฉบับสั้น.....	138
18 โมเดลการปรับตัวทางสังคม (ADAPT) แบบฉบับสั้น.....	138
19 โมเดลการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) แบบฉบับสั้น.....	138
20 โมเดลการแสดงออก (PRES) แบบฉบับสั้น.....	139
21 โมเดลการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) แบบฉบับสั้น.....	139
22 โมเดลการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) แบบฉบับสั้น.....	139
23 โมเดลการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) แบบฉบับสั้น.....	140

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
24 โมเดลการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS) แบบวัดฉบับสั้น.....	140
25 คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม.....	164

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นการพัฒนาขั้นพื้นฐานที่สำคัญ อันจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ในทุกด้าน และเครื่องมือที่จะพัฒนาได้ดีที่สุดคือ การศึกษา ในการพัฒนาการศึกษาจำเป็นต้องเตรียมคนให้พร้อมให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างสันติสุขและมุ่งพัฒนาตนให้เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ การศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่พัฒนาคนให้มีความสามารถเต็มตามศักยภาพ มีการพัฒนาการที่สมดุลทั้งปัญญา ร่างกาย จิตใจ และสังคม โดยที่การพัฒนานั้นจะต้องพัฒนาจากรากฐานและโครงสร้างของทรัพยากรมนุษย์ อันได้แก่ เด็กและเยาวชน ซึ่งถือเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญ ปัจจุบันนี้มีเด็กและเยาวชนเป็นจำนวนมากที่มีศักยภาพ ความรู้ และความสามารถในด้านต่าง ๆ มากมาย แต่ยังไม่ได้รับโอกาสเพื่อการพัฒนาอย่างแท้จริง โดยเฉพาะทางด้านกีฬา

ทุกภาคส่วนของรัฐก็ได้เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ จึงได้กำหนดให้เป็นเป้าหมายหนึ่งในการพัฒนา เริ่มตั้งแต่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ต่อเนื่องมาถึง ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) เป็นแผนที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ซึ่งอยู่บนความเชื่อที่ว่า คนคือปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะเป็นผู้พัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า และสร้างสรรค์สังคม ให้ร่มเย็นเป็นสุข เพราะถ้าสามารถพัฒนาศักยภาพของคนให้สูงขึ้นได้ สังคมและประเทศชาติโดยรวมก็จะเจริญก้าวหน้าตามไปด้วย จากความสำคัญดังกล่าวนี้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 จึงกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 3 ว่าด้วยสิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย มาตรา 43 บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ต่อมารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2557 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 หน้าหนึ่งของปวงชนชาวไทย มาตรา 50(4) บุคคลมีหน้าที่เข้ารับการศึกษาอบรมในการศึกษาภาคบังคับ และหมวด 5 หน้าหนึ่งของรัฐ มาตรา 54 รัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย สำหรับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กำหนดไว้ในมาตรา 37(3) การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำหรับบุคคล ที่มีความสามารถพิเศษ และกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาโดยสนับสนุนการจัด การศึกษาในรูปแบบและวิธีการที่เอื้อต่อเด็กปัญญาเลิศ หรือเด็กที่มีความสามารถพิเศษ โดยจัด หลักสูตรแต่ละระดับและประเภทการศึกษาให้มีความเหมาะสมทั้งส่วนที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อ การพัฒนาบุคคล และสังคมเป็นการเสริมสร้างศักยภาพตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล ดังนั้น เพื่อสนองแนวทาง การจัดการศึกษาตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช 2557 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ดังกล่าวข้างต้น และ เพื่อสนองนโยบาย การปฏิรูปการศึกษา การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ ทางด้านกีฬา จึงจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้น

โรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการกีฬา จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อขยายโอกาสการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีความถนัด และความสามารถพิเศษทางกีฬาให้ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถทางการกีฬา ให้ถึงขีดสูงสุดไปพร้อมกับการศึกษาตามหลักสูตร มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นคนดี มีคุณธรรมและ คุณภาพ มีความเป็นเลิศตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่กำหนดความมุ่งหมายและการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัด การศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ, 2553) และจัดการศึกษาในลักษณะเป็นโรงเรียนประจำ ดังนั้นนักเรียนทุกคนต้อง อยู่หอพักของ โรงเรียน การอยู่ประจำไม่ได้มีความหมายเฉพาะการอยู่โรงเรียนตั้งแต่วันจันทร์ถึง วันศุกร์เท่านั้นแต่ยังหมายถึงการใช้ชีวิตอยู่กับผู้อื่น การอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ ระเบียบวินัยมากมาย หลายประการ เป็นโลกใบเล็กที่ทุกคนจะได้มาเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง รู้จักการบริหาร จัดการเรื่องเวลา เรื่องส่วนตัวโดยไม่มีผู้ปกครองอยู่เคียงข้างโดยตลอด ซึ่งทำให้นักเรียนที่อยู่ประจำ อาจจะมีขาดความรัก ความอบอุ่น อันอาจจะทำให้เด็กมีพัฒนาการเกี่ยวกับการรับรู้อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา ใส่ใจผู้อื่น การปรับตัวทางสังคม ทักษะทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และสามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข ฯลฯ ที่ผิดปกติหรือ ต่ำกว่าปกติ

จากการศึกษาของลักษณะ จรรยาธอส (2531) เรื่อง ความวิตกกังวลของนักเรียนหอพัก และนักเรียนไปกลับของโรงเรียนสุนทรวิทยา พบว่า นักเรียนหอพักและนักเรียนไปกลับ มีคะแนน ความวิตกกังวลด้าน สังคมและด้านส่วนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุที่นักเรียน

หอพักมีความวิตกกังวลด้านสังคมมากกว่านักเรียนไปกลับ อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนหอพักต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบของหอพักอย่างเคร่งครัด ไม่มีโอกาสได้ออกไปไหนอย่างอิสระ จึงขาดโอกาสพบบุคคลทั่ว ๆ ไป และขาดความอบอุ่นเนื่องจากไม่ได้อยู่กับบิดามารดา ต่อมา พัทธนันท์ สตินาง (2557) ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนโรงเรียนกีฬาต้องได้รับการเสริมสร้างให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านทักษะทางสังคม และทักษะทางจิตใจ ได้แก่ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการปรับตัว ความเข้าใจสถานการณ์แวดล้อม ให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอูษณีย์ โพธิสุข และคณะ (2544) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาที่พบบ่อยในกลุ่มเด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือการขาดทักษะทางสังคมเนื่องจากภาวะ โครงสร้างทางการรับรู้ การประมวลข้อมูลที่รับมา ตลอดจน โครงสร้างทางจิตใจที่ละเอียดอ่อนกว่าเด็กปกติทั่วไปทำให้เด็กกลุ่มนี้อ่อนไหว และมีความรู้สึกแปลกแยกง่ายกว่าเด็กอื่น ๆ ซึ่งทำให้ขาดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบางคน อาจถดถอยออกจากกลุ่ม บางคนมีพฤติกรรมที่ต่อต้านกลุ่ม บางคนแสดงอาการสับสนและขาดความสามารถในการแสดงออกให้เหมาะสมตามกาลเทศะ เป็นต้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเด็กไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนได้ ขาดความตระหนักในการรู้และเข้าใจผู้อื่น ขาดทักษะในการเอาใจเขามาใส่ใจเรา ขาดทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะทางสังคม และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่บุคคลมีวุฒิภาวะทางสังคมต่ำ หรือมีความฉลาดทางสังคมต่ำนั่นเอง

ความฉลาดทางสังคม มาจากคำว่า Social intelligence ซึ่งมีความหมาย เป็นทักษะเฉพาะตัวที่ทำให้คนเราประสบความสำเร็จทั้งในด้านการเรียน การงาน ครอบครัว และชีวิตส่วนตัว เพราะคนที่มีความฉลาดทางสังคม คือ คนที่สามารถเข้าใจความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่นในแต่ละสถานการณ์ สามารถจัดการและควบคุมอารมณ์ของตนเอง แสดงออก และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคมได้อย่างเหมาะสม สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

Thorndike (1920) กล่าวว่า ความฉลาดทางสังคมเป็นความฉลาดด้านหนึ่งของบุคคล แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความฉลาดทางนามธรรม (Abstract intelligence) เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจและตัดสินใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ (Symbol) ต่าง ๆ เช่น คำพูด ตัวเลข สูตรการคำนวณทางเคมีหรือทางกายภาพ การตัดสินใจทางด้านกฎหมาย กฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ หลักการและวิธีการต่าง ๆ ฯลฯ ประเภทที่สอง ความฉลาดทางการปฏิบัติ (Mechanical intelligence) เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจและตัดสินใจเกี่ยวกับกระบวนการหรือวิธีการทำงานของสิ่งต่าง ๆ เช่น มิด ปีน เครื่องตัดหญ้า เครื่องรถยนต์ เครื่องเรือ เครื่องกลึง ที่ดิน แม่น้ำ



พายุ ฯลฯ และประเภทที่สาม ความฉลาดทางสังคม (Social intelligence) เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจผู้อื่น และการบริหารจัดการผู้คนเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไปได้อย่างชาญฉลาด ส่วนธัญญา พลอนันต์ และจุไรพร วิสุทธิกุลพาณิชย์ (2551) กล่าวว่า Gardner ผู้เขียนเรื่อง พหุปัญญา แบ่งความฉลาดของบุคคลออกเป็น 9 ด้าน ความฉลาดทางสังคมถือเป็นหนึ่งในพหุปัญญา โดยความฉลาดทางสังคม เป็น ความฉลาดด้านที่สำคัญที่สุดเพราะความฉลาดทางสังคม รวมความสามารถในการใช้ความฉลาดด้านอื่น ๆ ทุกด้านในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อความอยู่รอดและความสำเร็จในชีวิต เช่นเดียวกับปฏิภาณ ทิมงานนิตยสารด้วย'ตูน (2559) ได้กล่าวว่า ความฉลาดทางสังคมตรงกับ “ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์” (Interpersonal intelligence) ซึ่งเป็นหนึ่งในความฉลาดทางพหุปัญญา (Multiple intelligent) ตามทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner ซึ่งได้อธิบายไว้ว่า ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ เป็นความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์และเข้าใจผู้อื่น มองสิ่งต่าง ๆ ด้วยมุมมองของคนอื่น ๆ รอบตัว เพื่อให้เข้าใจว่าคนอื่นคิดอย่างไรและรู้สึกอย่างไร มีทักษะในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก แรงบันดาลใจและแรงกระตุ้นของผู้คน เป็นนักจัดการ แม้บางครั้งอาจจะดูเจ้ากี้เจ้าการไปบ้าง แต่ก็เพื่อให้เกิดความสงบสันติในกลุ่ม และทำให้เกิดความร่วมมือกัน โดยใช้ทั้งภาษาพูดภาษากายเช่น การสบตา การโน้มตัว ยิ้ม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ให้สื่อสารกันได้ มีทักษะในการฟังและเข้าใจคนอื่น ใช้ความเห็นอกเห็นใจและความเข้าใจถึงอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่นในการให้คำปรึกษาหรือประสานงานในกลุ่ม สร้างความเชื่อมั่นในกลุ่มได้ดี เป็นนักประสานและแก้ไขความขัดแย้ง ทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีในระหว่างผู้คน ดังที่ Albrecht (2006) กล่าวว่า บุคคลที่มีความฉลาดทางสังคมสูงจะมีพฤติกรรมที่ทำให้บุคคลอื่นรู้สึกว่าคุณค่า มีความสามารถ ได้รับความรัก ความชื่นชม และพสุ เดชะรินทร์ (2549) ได้กล่าวว่า ความฉลาด ทางสังคมเป็นทักษะหนึ่งที่ต้องเร่งเสริมสร้างให้กับคนในสังคม เพราะสังคมไทยในปัจจุบันเป็นสังคมที่ต้องแข่งขันกันมาก ทำให้สนใจบุคคลรอบ ๆ ตัวน้อยลงแต่สนใจในตัวเองมากขึ้น มักจะพูดหรือแสดงออกอย่างไม่ถูกกาลเทศะ ก้าวร้าว ทำให้บุคคลอื่นเดือดร้อน ไม่สบายใจ ปัญหาเหล่านี้เกิดจากที่บุคคลมีความฉลาดทางสังคมต่ำนั่นเอง แต่ถ้ามีความฉลาดทางสังคม เข้าใจความรู้สึกของบุคคลอื่น ขอมรับในกฎ กติกาของส่วนรวม ก็จะสามารถอยู่และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างสันติสุข เช่นเดียวกับที่ Babu (2007) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับความก้าวร้าวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศอินเดีย พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางสังคมสูงจะมีความก้าวร้าวต่ำ ส่วนนักเรียนที่มีความฉลาดทางสังคมต่ำจะมีความก้าวร้าวสูง

ในประเด็นเรื่องการวัดความฉลาดทางสังคมนั้น Silvera; Martinussen and Dahl (2001) ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม ชื่อ The Tromso Social Intelligence Scale, a self-report measure of social intelligence (TSIS) โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคมประกอบด้วยองค์ประกอบ

การประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) ทักษะทางสังคม (Social skills) การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) ต่อมา Buzan (2002) ได้สร้างแบบสอบถามความฉลาดทางสังคม (Social intelligence survey questionnaire) โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคมประกอบด้วยองค์ประกอบการอ่านใจคน ซึ่งเป็นการเข้าใจและรับรู้บุคคลอื่นทั้งจากภาษากาย ภาษากำทำทางและการพูดคุย ทักษะการฟังอย่างกระตือรือร้น การเข้าสังคม การมีอิทธิพลต่อบุคคลอื่น การเป็นที่นิยมในสื่อสังคมออนไลน์ การเจรจาต่อรองและการจัดการกับปัญหาในสังคม การโน้มน้าว และการรู้วิธีปฏิบัติตนโดยไม่สนใจสื่อสังคมออนไลน์ และ Vasilova and Baumgartner (2005) ได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดความฉลาดทางสังคม พบว่า นักการศึกษาวัดความฉลาดทางสังคมไว้หลายรูปแบบ สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้ดังนี้ กลุ่มที่ 1 วัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้ฐานทางคุณลักษณะผลสัมฤทธิ์ (Based on achievement characteristic) ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางสังคมของจอร์จ วอชิงตัน (George Washington Social Intelligence Test) (GWIST) แบบวัดความฉลาดทางสังคม 6 องค์ประกอบ (Six factors test of social intelligence) แบบวัดความสามารถของสเติร์นเบิร์ก (Sternberg Triarchic Abilities Test) (STAT) กลุ่มที่ 2 การวัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้ฐานการประเมินตนเอง (Based on self-evaluation) ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางสังคมของแมทสัน (Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters) (MESSY) แบบวัดทักษะทางสังคม (Social Skills Rating System) (SSRS) แบบสำรวจทักษะทางสังคม (Inventory of social skills) กลุ่มที่ 3 วิธีการประเมินสมรรถนะทางสังคมและ การประเมินของเพื่อน (Social competence scale and peer-estimated-social intelligence) ได้แก่ แบบประมาณค่าสมรรถนะทางสังคมสำหรับผู้ปกครอง (Social competence scale-parent version) แบบประมาณค่าความฉลาดทางสังคม (Peer-Estimated-Social-Intelligence) (PESI) และกลุ่มที่ 4 การประเมินพฤติกรรม (Act Frequency Approach) ได้แก่ แบบประเมินความถี่ในการปฏิบัติ (Act Frequency Approach) (AFA) แบบวัดสมรรถนะทางสังคมด้วยวีดิทัศน์ (Video test of social competence)

ในปีเดียวกัน Vasilova and Vyrost (2004) ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยกำหนดสถานการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและวัดความสามารถในการแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนดให้ (Social Intelligence Solution of Interpersonal Situations) (SI\_SIS) แบบวัดประกอบด้วยองค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive) ด้านอารมณ์ (Emotional) และด้านพฤติกรรม (Behavioral) ส่วน Frankovsky and Baumgartner (2004) ได้สร้างแบบวัดองค์ประกอบของพฤติกรรมความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence Behavior Component) (SI\_BC) โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคมประกอบด้วย องค์ประกอบการติดต่อสื่อสาร (Communication) การกระทำเพื่อการตอบโต้ (Revenge) และการสนับสนุนทางสังคม (Social support)

จากการสืบค้นพบว่าในประเทศไทยมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคมโดย คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) ได้ทำการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดยใช้ทฤษฎีแนวคิดของโกลแมน (Goleman) แบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ คือ การเข้าใจความรู้สึกของบุคคล การให้ความสนใจผู้อื่น การเกิดความถูกต้องในการเข้าใจบุคคลอื่น การรับรู้ทางสังคม และองค์ประกอบที่ 2 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มี 4 ตัวบ่งชี้ คือ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคล ความสามารถในการแสดงตนเอง ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น ต่อมา เพชรยุพา บุรณ์สิริจรูญรัฐ (2555) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎีแนวคิดของอัลเบรชท์ (Albrecht) ได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 5 องค์ประกอบ คือ 1. ฐานสถานการณ์ (Situational awareness) 2. การแสดงออก (Presence) 3. ความจริงใจ (Authenticity) 4. ความชัดเจน (Clarity) 5. ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) และกาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ได้ทำการศึกษาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ การรับรู้ผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น องค์ประกอบด้านความรู้คิดทางสังคม ได้แก่ การรู้คิดในพฤติกรรม การมีข้อมูลทางสังคม การตัดสินใจทางสังคม และองค์ประกอบด้านการมีทักษะทางสังคม ได้แก่ การแสดงออกทางอารมณ์ การแสดงออกทางสังคม การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้มีการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมขึ้นมาหลายแบบแต่ยังไม่มีการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนที่อยู่โรงเรียนประจำ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยพบว่าความฉลาดทางสังคมมีความจำเป็นต่อนักเรียนกลุ่มนี้ โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวคุณลักษณะหนึ่งที่จะต้องพัฒนานักเรียนโรงเรียนกีฬา ก็คือความฉลาดทางสังคม เพราะเด็กกลุ่มนี้เป็นเด็กที่มาจากหลากหลายบริบท ซึ่งถ้าหากขาดการเอาใจใส่ดูแล อาจทำให้เด็กเกิดปัญหาการเข้าสังคมและประพฤตินั้นไม่สมควรแก่วัย และจะกลายเป็นปัญหาความเดือดร้อนในสังคมต่อไป โดยสิ่งที่จะเป็นเครื่องมือให้ครูรู้จักเด็ก เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการของความฉลาดทางสังคมที่ดี คือ แบบวัดความฉลาดทางสังคม ซึ่งมักสร้างขึ้นเพื่อวัดความฉลาดทางสังคมของเด็กทั่วไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับใช้กับนักเรียนโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่จัดการศึกษาให้กับ

นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา เพื่อจะได้แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่มีคุณภาพ มีความไม่แปรเปลี่ยน ถึงแม้ว่าจะเป็นนักเรียนคนละเพศกันก็ตาม เพื่อให้ครูและบุคคลที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการศึกษาได้ทราบจุดเด่น จุดบกพร่องของนักเรียน นำไปใช้ในการส่งเสริมและพัฒนา ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน โรงเรียนกีฬา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถให้เต็มตาม ศักยภาพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และจากกระบวนการพัฒนาแบบวัด ความฉลาดทางสังคมในงานวิจัยนี้มีการสังเคราะห์องค์ประกอบจากงานวิจัย แนวคิดทฤษฎี ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม กับนักเรียน โรงเรียนกีฬาและคัดเลือกข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบ จากนั้นทำการตรวจสอบ โครงสร้างเชิงยืนยันและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าแบบวัด ความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้าง สามารถนำไปใช้สอบวัดผู้เรียนได้ซึ่งอันจะนำไปสู่การช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างตรงจุดมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในงานวิจัยนี้ ยังพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้นขึ้นมา เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ให้สะดวก รวดเร็ว และได้สารสนเทศครบถ้วนเช่นกัน

### คำถามการวิจัย

1. แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ที่สร้างขึ้นมีลักษณะเป็นอย่างไร และมีคุณภาพเป็นอย่างไร
2. โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา มีความแปรเปลี่ยนไปตามเพศหรือไม่ อย่างไร
3. แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา มีเกณฑ์ปกติ (Norm) เป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

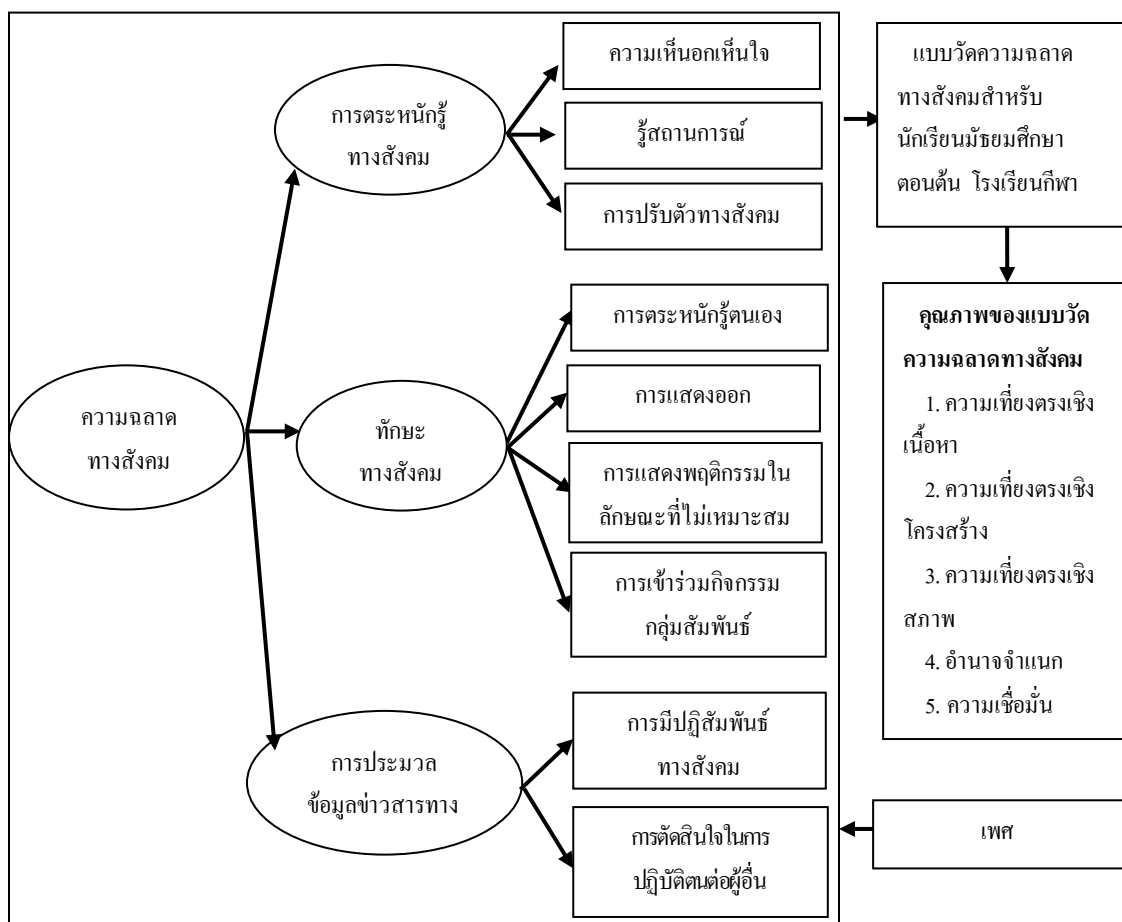
1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา
2. เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา จำแนกตามเพศ
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) และคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

## สมมติฐานของการวิจัย

1. โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. รูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมของกลุ่มนักเรียนชายกับกลุ่มนักเรียนหญิง มีความไม่แปรเปลี่ยน

## กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคม ผู้วิจัยพบว่า โครงสร้างหรือองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม อยู่ในลักษณะความสามารถของบุคคล แต่เนื่องจากแนวคิดของทฤษฎีเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคมมีมากมายหลากหลาย แต่ก็ยังไม่มีข้อสรุปว่าโครงสร้างหรือองค์ประกอบใดที่จะสามารถวัดความฉลาดทางสังคมได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม จากการศึกษาดูเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดของนักวิชาการ นักการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ อาทิ Goleman (2006) คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) Buzan (2002) Albrecht (2006) Silvera; Martinussen and Dahl (2001) อีกทั้งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน/การวิเคราะห์กลุ่มพหุทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าเพศเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อความแปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด สอดคล้องกับบทความทางด้านจิตวิทยา (2008) ที่ได้สรุปไว้ว่า เพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความฉลาด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดโดยจำแนกตามตัวแปรเพศได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสมกับสังคม วัฒนธรรมไทย อันจะเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์ และผู้ปกครองได้ทราบข้อมูลความฉลาดทางสังคมของนักเรียน นำไปเป็นแนวทางในการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ดูแล แนะนำ ส่งเสริม หรือปรับเปลี่ยนให้มีพฤติกรรมทางสังคมที่พึงประสงค์ สามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขและเป็นที่ต้องการของสังคมไทย

2. ได้รูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนำไปพิจารณาประกอบการจัดการเรียนการสอน การแนะแนวการศึกษา การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม

3. ได้เกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียน  
มัธยมศึกษาตอนต้น

4. ได้องค์ความรู้และขยายองค์ความรู้เชิงทฤษฎีสู่การปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดความฉลาด  
ทางสังคม

### ขอบเขตของการวิจัย

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

**ประชากรที่ใช้ในการวิจัย**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
(มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ที่เรียนในปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา  
(สพล.) มีประชากรทั้งสิ้น 2,187 คน แบ่งเป็นเพศชาย 1,298 คน เพศหญิง 889 คน

**กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
ของโรงเรียนกีฬา ปีการศึกษา 2560 สังกัดสถาบันการพลศึกษา (สพล.) จำนวน 1,022 คน แบ่งเป็น  
เพศชาย 582 คน เพศหญิง 44 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

**คุณภาพของแบบวัดที่ต้องการตรวจสอบ**

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)
2. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)
3. ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity)
4. อำนาจจำแนก (Discrimination)
5. ความเชื่อมั่น (Reliability)

**ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย**

ในการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา  
และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปร ดังนี้

1. ตัวแปรที่ใช้พัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
โรงเรียนกีฬา ประกอบด้วย

1.1 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ความฉลาดทางสังคม เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญจาก  
การศึกษาเอกสารแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มี 3 องค์ประกอบ คือ การตระหนักรู้ทางสังคม  
(Social awareness) ทักษะทางสังคม (Social skills) และการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social  
information processing)

1.2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) รู้สถานการณ์ (Situational awareness) การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability) การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness) การแสดงออก (Presentation) การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness) การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) และการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others)

2. ตัวแปรที่ใช้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ แบ่งเป็น เพศชาย 582 คน เพศหญิง 440 คน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความฉลาดทางสังคม (Social intelligence) หมายถึง ความสามารถของบุคคล ในการรับรู้อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก เห็นอกเห็นใจ ผู้อื่นในแต่ละสถานการณ์ สามารถจัดการ ควบคุมอารมณ์ของตนเอง สามารถแสดงออก และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคมได้อย่างเหมาะสม สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมอย่างมีความสุข องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1 การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ อารมณ์ ความรู้สึก เรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับผู้อื่น และสถานการณ์ที่คน ๆ นั้นเข้าไปเกี่ยวข้องหรือสังคม รอบ ๆ ตัว เข้าใจสถานการณ์ของผู้อื่น ซึ่งแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 3 ประการคือ

1.1.1. ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) หมายถึง การรับรู้ เข้าใจความคิด อารมณ์ ความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น มีความรู้สึกร่วม รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา

1.1.2 รู้สถานการณ์ (Situational awareness) หมายถึง การอ่าน ทำความเข้าใจ สถานการณ์และตีความพฤติกรรมของคนในแต่ละสถานการณ์ รับรู้เกี่ยวกับสังคมรอบ ๆ ตัว ซึ่งส่งผลต่อปฏิกิริยาต่าง ๆ ในสังคม แล้วแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเหตุการณ์นั้น ๆ เช่น เมื่อเข้าไปในสถานที่สงบเช่นวัด เราก็ควรปฏิบัติตัวด้วยความสงบ

1.1.3 การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability) หมายถึง การปรับความคิด ความรู้สึกและพฤติกรรมให้เหมาะสมกับตนเอง เช่น การยอมรับผู้อื่น มีมารยาทและสุภาพ คิดบวก และมองโลกในแง่ดี เป็นคนเสมอต้นเสมอปลาย อดทน มีทัศนคติเป็นกลาง ยอมรับข้อผิดพลาด ของผู้อื่น



1.2 ทักษะทางสังคม (Social skills) หมายถึง ความสามารถในการจัดการ ควบคุม อารมณ์ของตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถแสดงปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ในสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 4 ประการคือ

1.2.1 การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness) หมายถึง การรับรู้และเข้าใจอารมณ์ ของตนเอง มีการประเมินความสามารถที่แท้จริงของตนและมีความมั่นใจในตนเองอย่าง สมเหตุสมผล ตามความเป็นจริง ยอมรับผลการประเมินทั้งจากตนเองและผู้อื่น

1.2.2 การแสดงออก (Presentation) หมายถึง การจัดการอารมณ์ของตนเอง ทั้งวัจนภาษา (การพูด) และอวัจนภาษา (ภาษาท่าทาง) ซึ่งเป็นตัวกำหนดภาพของตนเองในใจ ของคนอื่น เช่น ความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีอารมณ์ขัน ช่างพูด มีความมั่นใจในตนเอง กระตือรือร้น กระฉับกระเฉงและตื่นตัว มีทักษะการเป็นผู้นำ เป็นต้น

1.2.3 การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness) หมายถึง การจัดการอารมณ์ของตนเองทั้งวัจนภาษา (การพูด) และอวัจนภาษา (ภาษาท่าทาง) ในด้านลบ เช่น ไม่สนใจเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่น ยึดตัวเองเป็นหลัก ใช้ผู้อื่น เพื่อประโยชน์ของตนเอง การครอบงำคนอื่น ชักจูง โน้มน้าวผู้อื่น หยิ่งทรนง ก้าวร้าว เป็นต้น

1.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities) หมายถึง การเข้าร่วม กิจกรรมที่โรงเรียนกีฬาได้ดำเนินการตลอดปีการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่หลักสูตรกำหนด สร้างความคุ้นเคย ทำให้มีความรู้สึกและความสัมพันธ์อันดีระหว่างรุ่นพี่รุ่น น้อง นักเรียน ผู้ปกครอง ครู/อาจารย์ ประสบผลสำเร็จในการใช้ชีวิตและสามารถ อยู่ร่วมกันใน โรงเรียนกีฬาได้อย่างมีความสุข เช่น ปฐมนิเทศ กิจกรรมพี่จูงน้อง กีฬาสีภายใน การฝึกอบรมวินัย กิจกรรมพาน้องเข้าวัด เป็นต้น

1.3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคมโดยใช้กระบวนการทางความคิด สามารถให้คำจำกัดความและ ตั้งเป้าหมาย การสะท้อนผลกลับหรือแนวทางแก้ไขทางสังคม บรรลุผลของการกระทำที่ได้เลือกให้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็น องค์ประกอบย่อย ๆ 2 ประการคือ

1.3.1 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) หมายถึง การแสดงออกทาง สังคมที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล สร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น รู้จักช่วยเหลือบุคคลอื่นในสถานการณ์ ที่ยากลำบาก และเข้าใจสถานการณ์ของบุคคลอื่น

### 1.3.2 การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others)

หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ คาดคะเนการแสดงพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆ

2. การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดแบ่งเป็น การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หมายถึง การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มว่าเป็นรูปแบบเดียวกัน โดยการทดสอบความกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างตามกรอบแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น มากับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากผลการทดสอบพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแต่ละกลุ่มประชากร แสดงว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ซึ่งองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ หมายถึง ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าน้ำหนักองค์ประกอบหรือค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ ค่าประมาณพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรภายในแฝง ค่าประมาณพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ และค่าประมาณพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง

3. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

4. เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง การแปลงคะแนนดิบของแบบวัดความฉลาดทางสังคมให้เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนน ซึ่งสามารถนำไปใช้กับกลุ่มประชากรในลักษณะเดียวกัน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคม

ตอนที่ 3 แนวคิดการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม

##### ความหมายของความฉลาดทางสังคม

ความฉลาดทางสังคม ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Social intelligence” มีนักจิตวิทยาและ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า ความฉลาดทางสังคมไว้หลายท่าน สามารถสรุปความหมาย ของความฉลาดทางสังคมได้เป็น 4 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ความสามารถในการเข้าสังคม กลุ่มนี้ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างกลมกลืน ให้ความร่วมมือ มีความรู้สึก ที่ดี เห็นอกเห็นใจ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ นักการศึกษาในกลุ่มนี้ได้แก่ Vernon (1993, p. 44) ได้นิยามความหมายของความฉลาดทางสังคมไว้ว่า ความฉลาดทางสังคม คือ ความสามารถในการ เข้ากับบุคคลอื่นโดยทั่ว ๆ ไป การมีเทคนิคทางสังคม หรือความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่น ในสังคม ความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวของสังคมความรู้สึกไวต่อสิ่งที่เกิดขึ้น การหยั่งรู้เกี่ยวกับอารมณ์ ที่เกิดขึ้น หรือองค์ประกอบของบุคลิกภาพของผู้อื่น และ Buzan (2002, pp. 4-5) ได้ขยายความหมาย ของความฉลาดทางสังคมว่าเป็นความสามารถในการเข้าสังคมของบุคคล ทั้งการเข้าสังคมกับบุคคล แบบตัวต่อตัว คนกลุ่มเล็กไปสู่คนกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มคนจำนวนมาก ต่อมา Goleman (2006, pp. 83-84) ได้นิยามความฉลาดทางสังคมว่าเป็นความสามารถในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคม ได้อย่างกลมกลืนและมีความสุข ในขณะที่เดียวกันก็สามารถที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมเพื่อให้ บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการได้ และ Albrecht (2006, pp. 12-13) ได้สรุปความหมายไว้ว่า

ความฉลาดทางสังคม หมายถึง ความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่นได้ดี ทำให้ผู้อื่นให้ความร่วมมือกับเรา มีความรู้สึกที่ดีให้กับผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

กลุ่มที่ 2 ความสามารถในการแสดงออกต่อบุคคลอื่น กลุ่มนี้ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการแสดงออก การวางตัว การแสดงท่าที การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อบุคคลอื่นอย่างเฉลียวฉลาด เป็นความสามารถของบุคคลในด้านมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจผู้อื่น นักการศึกษาในกลุ่มนี้ได้แก่ Thorndike (1920, p. 227) ให้ความหมายไว้ว่า ความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจผู้อื่น และการบริหารจัดการผู้คนเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไปได้อย่างชาญฉลาด เช่นเดียวกัน Wong, Day, Meara, and Maxwell (1995, p. 117) ได้ให้นิยามความหมายของความฉลาดทางสังคมไว้ว่า ความฉลาดทางสังคม คือ ความสามารถและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการเข้าใจบุคคลในสังคมและการแก้ปัญหา สำหรับในประเทศไทย วณิชยา เรช (2550) ได้ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถของบุคคลในด้านมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจผู้อื่น สามารถพูดคุยโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นให้เห็นคล้อยตาม ทำตามเป้าหมายที่กำหนด สามารถเข้ากับบุคคลได้ทุกประเภท ทุกระดับ และกรมสุขภาพจิต (2559) ได้นิยามความฉลาดทางสังคมไว้ว่า ความฉลาดทางสังคม คือ ความสามารถของบุคคลในการวางตัว แสดงท่าที การสร้างสัมพันธภาพหรือมนุษยสัมพันธ์ การรู้บทบาทหน้าที่ การเข้าสังคม การใช้ภาษาขณะพูดคุยกับผู้อื่น รวมถึงทักษะด้านอื่น ๆ อันเกี่ยวกับระเบียบวินัย เช่น ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ ความจงรักภักดีต่อองค์กร เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 ความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ กลุ่มนี้ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถในการใช้สติปัญญา ความรู้ ศักยภาพของแต่ละคน แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และคิดยุทธวิธีที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นักการศึกษาในกลุ่มนี้ได้แก่ Strang (1930, p. 263) ได้กล่าวว่า ความฉลาดทางสังคม คือ ศักยภาพของบุคคลในการจัดวางบุคคลอื่น โดยแยกความฉลาดออกจากความรู้ ความฉลาดทางสังคมสามารถลงมือปฏิบัติได้ในมุมมองของการช่วยเหลือสังคมด้วยการทบทวน วิธีคิด ให้ความสำคัญกับความจริงใจที่จะช่วยเหลือผู้คนในสังคมมากกว่าการให้ความหมายของความฉลาดทางสังคม ซึ่ง Shower, and Cantor (1985, p. 275) กล่าวว่า ความฉลาดทางสังคม คือ ความเข้าใจและยุทธวิธีที่ถูกนำมาใช้ในการก้าวเข้าสู่ความสำเร็จที่บุคคลตั้งเป้าหมายไว้ในชีวิต ต่อมา Kithistrom and Cantor (1987, p. 359) ได้ให้นิยามของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นการใช้สติปัญญาด้านความรู้ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับสังคมโดยทั่วไป และ Hacker and Stapf (1994, p. 129) กล่าวว่า จากสารานุกรมความหมายของความฉลาดถูกนิยามเป็นความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ในแง่ของศักยภาพ

ในแต่ละคน รวมถึงการคิดหาความหมายที่เป็นลำดับขั้นหรือพลวัต ซึ่งน่าจะหมายถึงความสามารถในการจัดการรับมือกับเรื่องราว ปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า ความฉลาด อาจหมายถึงการสร้างเสริมประสิทธิภาพในการรับรู้และเข้าใจ

กลุ่มที่ 4 ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกนึกคิด กลุ่มนี้ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของบุคคลอื่นและตนเอง สามารถแสดงออกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นักการศึกษาในกลุ่มนี้ได้แก่ Moss, and Hunt (1927, p. 108) ให้ความหมายของความฉลาดทางสังคมไว้ว่า เป็นความสามารถในการสร้างความรู้สึกที่ดี เข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด พฤติกรรมของตนเองและบุคคลอื่น รวมทั้งแสดงออกในสิ่งที่ตนเองรู้สึกได้อย่างถูกต้อง ดังที่ O'Sullivan, Guilford and Demille (1965, p. 21) ได้กล่าวว่า หนึ่งในความฉลาดทางสังคม คือ สกยภาพที่จะเข้าใจความรู้สึกนึกคิด ความสนใจของผู้อื่นซึ่งเป็นที่ชัดเจน มองออกได้จากการแสดงออกทางสีหน้าท่าทาง และ Marlowe (1986, p. 221) ได้นิยามความฉลาดทางสังคมว่า เป็นความสามารถในการเข้าใจความรู้สึก ความคิด และพฤติกรรมของบุคคลอื่น และสามารถสื่อสารระหว่างบุคคลได้อย่างเหมาะสม

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าความฉลาดทางสังคม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ควบคุมอารมณ์ของตนเอง แสดงออกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมอย่างมีความสุข

#### **ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับความฉลาดทางสังคม**

ในระยะแรกนักจิตวิทยาผู้มุ่งศึกษาความสามารถทางสมองเป็นส่วนใหญ่ ให้ความสนใจกับความสามารถด้านการฉลาดรู้ทางเชาวน์ปัญญา (Cognitive) เช่น ความจำและการแก้ปัญหา เป็นต้น แต่ก็มีนักจิตวิทยาหลายคนให้ความสำคัญของความฉลาดรู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเชาวน์ปัญญา มีนักจิตวิทยาท่านหนึ่ง คือ Thorndike (1920, pp. 227-235) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาไว้ว่ามี 3 องค์ประกอบ โดยที่ Social intelligence เป็นองค์ประกอบหนึ่งซึ่งหมายถึงความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน แสดงออกอย่างเหมาะสม แต่ก็ยังไม่ได้รับความสนใจมากนักเมื่อเทียบกับการศึกษาทางด้านสติปัญญา ความฉลาดทางสังคม เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจผู้อื่น การบริหารจัดการผู้คน และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างชาญฉลาด

บลูมและคณะ (Bloom et al., 1956) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ Bloom's Taxonomy of Learning Domains จำแนกจุดประสงค์การเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน ด้านแรก คือ เชาวน์ปัญญา

(Cognitive domain) เป็นด้านที่เกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ความเข้าใจ ด้านที่สอง คือ เจตคติ (Affective domain) ในด้านนี้เกี่ยวข้องกับค่านิยม ความรู้สึก ทัศนคติ ความสามารถทางด้าน ความฉลาดทางอารมณ์ และด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นความสามารถ ความชำนาญกล้ามเนื้อของบุคคล ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย

ต่อมาในปี ค.ศ. 1993 Gardner (1993, p. 9) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเรื่อง ความฉลาดเชิงบุคคล (Personal intelligence) หรือความฉลาดระหว่างบุคคล (Interpersonal intelligence) หรือความฉลาดทางสังคม (Social intelligence) ไว้เป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple intelligence) โดยมีความหมายในลักษณะของความเป็นผู้ที่เก่งคน การมีมนุษยสัมพันธ์หรือความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น ทั้งด้านความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และเจตนาที่ซ่อนอยู่ภายใน มีความไวในการสังเกต สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง สามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม สร้างมิตรภาพได้ง่าย เจรจาต่อรอง ลดความขัดแย้ง มีความสามารถในการโน้มน้าว จูงใจผู้อื่นได้ดี เป็นความฉลาดที่จำเป็นต้องมีในทุกคน

Albrecht (2006, p. 28) นักเขียนและที่ปรึกษาด้านการบริหารธุรกิจ นำเสนอแนวทางในการประสบความสำเร็จในชีวิตโดยใช้ความฉลาดทางสังคม โดยได้เขียนหนังสือชื่อ ความฉลาดทางสังคม: ศาสตร์ใหม่แห่งความสำเร็จ (Social intelligence: The new science of success) เสนอองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม 5 องค์ประกอบที่พัฒนาได้ในตัวบุคคล เพื่อการแสวงหาความสำเร็จในด้านการงาน ชีวิตส่วนตัวและสังคม รวมทั้งนำเสนอโมเดลเครื่องมือ เพื่อพัฒนาความฉลาดทางสังคม

Goleman (2006, pp. 40-83) เขียนหนังสือชื่อ ความฉลาดทางสังคม: ศาสตร์ใหม่ของสัมพันธภาพระหว่างบุคคล (Social intelligence: The new science of human relationship) เป็นงานเขียนที่มองภาพกว้างขึ้นจากหนังสือความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional intelligence) ซึ่งเน้นความสามารถของบุคคล การบริหารอารมณ์ และความรู้สึกภายในมาสู่การเน้นความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รวมทั้งแนวทางในการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

### **ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคม**

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมมีหลายทฤษฎี กล่าวคือ

#### **1. ทฤษฎีจิตสังคมของอริกสัน (Erikson's psychosocial stage)**

Erikson เน้นเรื่องการปรับตัวต่อสังคมในพัฒนาการของเด็กตามทฤษฎีจิตวิเคราะห์ พัฒนาการของมนุษย์แต่ละวัยจะมีอิทธิพลของสภาพแวดล้อมและสังคมเป็นตัวกำหนด พัฒนาการจะดำเนินไปตามปกติ หรือไม่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลนั้นกับสังคม ซึ่งมีผลกระทบเช่นเดียวกับอิทธิพลของความขัดแย้งระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในจิตใจในการดำเนินชีวิต ซึ่ง Erikson

ให้ความสำคัญต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนระยะเวลาของการเจริญเติบโตของคนเรา ตั้งแต่ทารกจนกระทั่งถึงวัยผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ และมีขั้นพัฒนาการทั้งหมด 8 ขั้น ดังนี้ (ศรีธรรม ฐานะภูมิ, 2535, หน้า 4-5)

ตารางที่ 1 หลักทฤษฎีพัฒนาการทางสังคมของ Erikson (ศรีธรรม ฐานะภูมิ, 2535, หน้า 4-5)

ขั้น	อายุ	พัฒนาการทางสังคม
1	ทารก	ความรู้สึกไว้วางใจ หรือความรู้สึกไม่ไว้วางใจ
2	1-3 ขวบ	ความสามารถที่จะช่วยเหลือตนเอง หรือความขลาด ละอาย สงสัย
3	3-6 ขวบ	ความคิดสร้างสรรค์ หรือความรู้สึกผิด
4	6-12 ขวบ	ความขยันขันแข็ง หรือความรู้สึกด้อย
5	วัยรุ่น	ความเป็นตัวของตัวเอง หรือความรู้สึกสนใจในบทบาทของตัวเอง
6	ผู้ใหญ่ตอนต้น	ความรู้สึกรักใคร่ใกล้ชิด หรือความรู้สึกโดดเดี่ยว
7	วัยผู้ใหญ่	ความมั่นคงเป็นหลักให้ผู้อื่นได้ หรือความเกือยหา
8	ผู้ใหญ่สมบูรณ์	ความมั่นคงทางจิตใจ หรือความรู้สึกท้อแท้หมดหวัง

จากตารางที่ 1 พบว่า พัฒนาการทางสังคมของคนเราจะพัฒนาออกมาทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ถ้าเชิงบวกจะพัฒนาเริ่มจากการมีความรู้สึกไว้วางใจ ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเอง มีความคิดสร้างสรรค์ และความขยันขันแข็ง ส่วนการพัฒนาในเชิงลบเริ่มจากความรู้สึกไม่ไว้วางใจ ความขลาด ละอาย สงสัย พัฒนาไปเป็นความรู้สึกผิดและรู้สึกด้อย จากนั้นขึ้นอยู่กับการศึกษาของพ่อแม่ และสิ่งแวดล้อม เด็กที่มีพื้นฐานครอบครัวอบอุ่นจะมีแนวโน้มที่จะพัฒนาในเชิงบวก แต่ถ้าพื้นฐานเริ่มแรกในครอบครัวไม่อบอุ่น เด็กจะมีแนวโน้มพัฒนาในเชิงลบ

ขั้นพัฒนาการทางสังคมตามทฤษฎีของ Erikson มีดังนี้ (ศรีธรรม ฐานะภูมิ, 2535, หน้า 5-6)

ขั้นที่ 1 วัยทารกอายุแรกเกิด-1 ขวบ เป็นวัยที่เด็กเริ่มเรียนรู้ที่จะรักและไว้วางใจในบุคคลที่เลี้ยงดูตนเอง ถ้าได้รับการเลี้ยงดูด้วยความรัก เด็กจะพัฒนาความรู้สึกเป็นมิตรไว้วางใจผู้อื่น เมื่อเติบโตขึ้นจะเป็นคนมองโลกในแง่ดี แต่ถ้าผู้เลี้ยงดูทอดทิ้ง เด็กจะพัฒนาความรู้สึก ไม่ไว้วางใจใคร เป็นคนมองโลกในแง่ร้าย ขี้ระแวง สงสัย

ขั้นที่ 2 อายุ 1-3 ขวบ เป็นวัยเริ่มเรียนรู้ในการช่วยเหลือตนเอง Erikson ย้ำว่าเด็กในวัยนี้อยากแต่งตัว ป้อนอาหารให้ตนเอง เด็กจะภูมิใจมากที่ได้ทำอะไรด้วยตัวเอง ถ้าผู้เลี้ยงดูยอมให้เด็ก

หัดทำอะไรด้วยตัวเอง เด็กจะมีพัฒนาการความรู้สึกมั่นคงใจในความสามารถ แต่ถ้าเด็กถูกห้ามหรือใช้คำว่า “อย่า...อย่า” ตลอดเวลา เด็กอาจพัฒนาความรู้สึกขาดกลัว กลายเป็นคนไม่กล้าทำอะไร

ขั้นที่ 3 วัยเด็กเล็ก อายุ 3-6 ขวบ หากมีผู้สนับสนุนให้ใช้ความสามารถของตนเอง มีแนวโน้มที่จะพัฒนาในเชิงลบ เด็กจะมีจินตนาการสูง มักใช้คำถาม ทำไม อะไร เป็นระยะของการหัดเลียนแบบผู้ใหญ่ มักคิดทุกอย่างเป็นเรื่องจริงจัง จึงไม่ควรหลอกหรือข่มขู่ เพราะจะเป็นการพัฒนาความขาดกลัว ซึ่งไม่มีผลดีต่อการพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 4 วัยเด็กโต อายุ 6-12 ปี เป็นระยะเริ่มไปโรงเรียน สังคมขยายวงกว้างขึ้นเด็กจะเกิดความขยันขันแข็ง มุมานะในการเรียน การร่วมกิจกรรมของโรงเรียน พ่อแม่ต้องคอยส่งเสริมเป็นกำลังใจให้ ยิ่งประสบความสำเร็จในการเรียนจะยิ่งเพิ่มความมั่นใจ แต่เด็กที่ล้มเหลวจะมีความรู้สึกผิด ไม่กล้า กลัวที่จะทำอะไร จะพัฒนาความรู้สึกคือ รู้สึกไม่มีความสามารถ ท้อถอย เพราะความไม่เชื่อความสามารถของตนเอง

ขั้นที่ 5 วัยรุ่นอายุ 13-20 ปี เด็กจะเริ่มพัฒนาความเป็นตัวเอง ต้องการการยอมรับจากเพื่อนทั้งเพศเดียวกันและเพศตรงข้าม ต้องการความเป็นอิสระจากผู้ใหญ่ พ่อแม่ของเด็กวัยนี้จึงต้องเรียนรู้ที่จะปล่อยหรือควบคุมเมื่อไร อย่างไร ควรยึดหลักสายกลาง ไม่ควบคุมหรือปล่อยจนเกินไป เด็กที่มีการพัฒนาในเชิงลบจะยังมีความรู้สึกสับสนวุ่นวาย ไม่เข้าใจบทบาทที่ถูกต้องของตัวเอง จึงมักแสดงพฤติกรรมไม่สมวัยหรือว่าวุ่นใจมาก

ขั้นที่ 6 วัยผู้ใหญ่ตอนต้น อายุ 21-35 ปี เป็นระยะที่พัฒนาความรู้สึกรักใคร่กับเพศตรงข้าม มีความรักที่ลึกซึ้ง เข้าใจและแบ่งปันทุกอย่างกับคนที่ตนรัก แต่ถ้าพัฒนาในเชิงลบก็จะเป็นคนที่ขาดมิตรสนิท จะมีความรู้สึกโดดเดี่ยว ไม่อยากคบค้าสมาคมกับใคร มีลักษณะเก็บตัว

ขั้นที่ 7 วัยผู้ใหญ่ อายุ 36-50 ปี เป็นระยะที่มีครอบครัวเป็นปีกแผ่น สร้างความมั่นคงให้กับชีวิต มีสำนึกของความเป็นพ่อแม่คน มีความเสียสละ แต่คนที่พัฒนาในเชิงลบมักจะเห็นแก่ตัว ไม่ค่อยเห็นความสำคัญของผู้อื่น ไม่ยอมผูกมิตรกับใคร และมีลักษณะเฉื่อยชา ไม่ยินดียินร้ายกับผู้ใด

ขั้นที่ 8 วัยสูงอายุ อายุ 50 ปีขึ้นไป เป็นระยะสุดท้ายของชีวิต ถ้ามีพัฒนาในเชิงบวก จะมีความมั่นคงทางจิตใจอย่างเต็มที่ มีจิตสำนึกถึงความเป็นจริงในชีวิต ได้รู้และเข้าใจถึงภาวะความเป็นไปของมนุษย์ ตรงข้ามกับผู้ที่มีพัฒนาในเชิงลบ จะรู้สึกท้อถอย หมดหวังในชีวิต ไม่ต้องการทำประโยชน์แก่ใครนอกจากตนเอง มองดูชีวิตเหมือนสิ่งที่ไม่มีความหมาย ไม่ยอมรับความเปลี่ยนแปลงในชีวิต และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การเข้าใจทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson จึงเสนอเนื้อหาทฤษฎี ดังนี้



ตารางที่ 2 ขั้นตอนพัฒนาการบุคลิกภาพ ทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson

อายุ	ลักษณะความขัดแย้งทางจิตใจ	บุคคลผู้ใกล้ชิดในสังคม	ลักษณะจำเพาะของขั้นพัฒนาการ	ลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสม
1. ทารกแรกเกิด-1 ขวบ	ความไว้วางใจและความไม่ไว้วางใจ Basic trust and mistrust	มารดา บิดา หรือผู้เลี้ยงดู	เป็นผู้รับและตอบสนอง	มีพลังของร่างกาย
2. ขวบที่สอง 1-2 ขวบ	ความเป็นอิสระและความละอายไม่แน่ใจ Autonomy and shame and doubt	มารดา บิดา หรือผู้เลี้ยงดู	คือดึง ขอมรับ การอบรม	รู้จักควบคุมตนเอง มีความตั้งใจมั่น
3. เด็กเล็ก 3-5 ขวบ	ความคิดริเริ่มและความรู้สึก Initiative and guilt	มารดา บิดา หรือสมาชิกในครอบครัว	เลียนแบบ ทดลองกระทำ	มีแนวทาง เข้าใจความหมาย
4. วัยเรียน 6-12 ปี	ความขยันหมั่นเพียรและปมด้อย Industry and inferiority	คุณครูและเพื่อนที่โรงเรียน	แข่งขันกันเรียน ร่วมมือกันทำงาน	รู้จักคิดและมีสมรรถภาพ
5. วัยรุ่น 13-20 ปี	สร้างเสริมความเป็นตนเองและการไม่เข้าใจบทบาทของตนเอง Identity and role confusion	เพื่อนบ้าน เพื่อนร่วมรุ่น เพื่อนต่างกลุ่ม ผู้ที่ตนถือเป็นแบบอย่าง	การเป็นตัวเอง การกระทำโดยเสรี ขอมรับผู้อื่น	สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ การกระทำด้วยบริสุทธิ์ใจและจงรักภักดี
6. วัยผู้ใหญ่ตอนต้น 21-35 ปี	ความสัมพันธ์ใกล้ชิดและการแยกตัว Intimacy and isolation	เพื่อนสนิท คู่ชีวิต เพื่อนร่วมงาน	เป็นตัวของตัวเอง เข้าใจผู้อื่น	สร้างความเป็นมิตร มีความรัก ประกอบอาชีพ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

อายุ	ลักษณะความขัดแย้งทางจิตใจ	บุคคลผู้ใกล้ชิดในสังคม	ลักษณะจำเพาะของขั้นพัฒนาการ	ลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสม
7. วัยกลางคน 36-50 ปี	การทะนุบำรุงผู้อื่นและการหมกมุ่นในตนเอง Generativity and stagnation	เพื่อนร่วมงาน สมาชิกในครอบครัว บุคคลในสังคม	ทำงานได้สำเร็จ ทะนุบำรุงบุตรหลาน ผู้อื่น	มีผลงาน สร้างสรรค์ ช่วยเหลือผู้อื่น
8. วัยสูงอายุ 50 ปีขึ้นไป	ความมั่นคงทางใจและความสิ้นหวัง Ego integrity and despair	บุตรหลาน บุคคลใกล้ชิด เพื่อนร่วมสังคม	สำนึกตน รู้สึกภูมิใจในอดีต ปรับตัวกับอนาคต	ยอมรับสภาพของตน รู้เท่าทันโลก และชีวิต

จากตารางที่ 2 พบว่า ทฤษฎีของ Erikson อธิบายจากสภาพแวดล้อมและสังคม จะเป็นตัวกำหนดพัฒนาการของมนุษย์แต่ละวัย โดยพัฒนาการจะดำเนินไปตามปกติหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในจิตใจในการดำเนินชีวิต ดังนั้น หากบุคคลมีพัฒนาการเป็นไปตามวัยก็จะสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม พัฒนาชีวิตของตนเองให้สอดคล้องกลมกลืนกับสังคมได้อย่างสมบูรณ์ มีความสุข ซึ่งก็คือความฉลาดทางสังคมนั่นเอง

## 2. ทฤษฎีพัฒนาการบุคลิกภาพของซัลลิแวน (Sullivan's development of personality)

ทฤษฎีของ Sullivan เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่า บุคลิกภาพของคนเป็นผลมาจากสังคมไม่ว่าจะเป็นมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ถึงแม้ผู้ที่ปลีกตัวไปอยู่ห่างไกลผู้อื่น ความทรงจำในอดีตก็ยังคงมีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำของเขา Sullivan ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของบุคคลกับสังคมในระยะต่าง ๆ ของชีวิต ซึ่งมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพและการเจริญเติบโต ดังนี้ (สุชา จันทน์เอม, 2540, หน้า 37-38)

1. ระยะวัยทารก เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนประมาณ 2 ปี เป็นวัยแห่งการต้องการสบายกาย ความพอใจของเด็กจะอยู่ที่การใช้ปากได้ดูด อม และมีปฏิกิริยาแบบเดียวกับผู้ใหญ่ ปฏิบัติต่อคนโดยตรง เช่น ถ้าพ่อแม่เลี้ยงดูลูกด้วยอารมณ์เคร่งเครียด อุ้มเด็กแบบไม่เต็มใจไม่ทะนุถนอม เด็กมักจะร้องไห้ เกิดความกลัวและรู้สึกเคร่งเครียดไปด้วย เป็นเพราะเด็กและพ่อแม่ต่างก็มี

สัมพันธ์กันซึ่งกันและกัน (Interpersonal relation) เด็กยอมแสดงการโต้ตอบปฏิกิริยาของพ่อแม่ โดยตรง ซึ่ง Sullivan เรียกพัฒนาการของเด็กวัยนี้ว่า ขั้นตอนการเอาใจใส่ในการพัฒนา (Empathic stage of development)

2. ระยะเวลาเด็กตอนต้น คือ ระยะเวลาตั้งแต่ประมาณ 2-4 ขวบ ระยะเวลาเด็กจะเริ่มเรียนรู้ภาษา การเล่นรวมกลุ่มกับเพื่อน ๆ และเริ่มเรียนรู้บทบาททางเพศ เมื่อเด็กเริ่มพูดได้เดินได้เริ่มรู้สึกว่าจะทำอะไรให้ผู้ใหญ่พอใจหรือไม่พอใจ ถ้าตนอยากให้ผู้ใหญ่พอใจก็ต้องทำตามใจผู้ใหญ่ ไม่ทำตามใจตนเองเสมอไป

3. ระยะเวลาเด็ก คือ ระยะเวลาอายุประมาณ 4-11 ขวบ วัยนี้เริ่มปลีกตัวออกจากพ่อแม่และสนใจที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะกับเพื่อนวัยเดียวกัน เรียนรู้เกี่ยวกับการแข่งขัน การร่วมมือ และรู้จักควบคุมพฤติกรรม

4. ระยะเวลาเข้าสู่วัยรุ่น อายุประมาณ 11-13 ปี วัยนี้ต้องการมีเพื่อนเพศเดียวกัน ระยะเวลาที่มีความสำคัญต่อพัฒนาการด้านมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมาก

5. ระยะเวลาวัยรุ่น อายุประมาณ 13-17 ปี วัยนี้เริ่มมีความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ หากการอบรมเลี้ยงดูเป็นแบบให้เด็กเก็บกดทางด้านนี้มากเกินไป อาจทำให้เด็กเกิดความขัดแย้งภายในจิตใจและมีบุคลิกภาพแบบรักร่วมเพศ

6. ระยะเวลาวัยรุ่นตอนปลาย อายุประมาณ 17-20 ปี วัยนี้เด็กสนใจทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเพศตรงข้าม สร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนในลักษณะของผู้ใหญ่ แต่เด็กยังไม่ได้รับความสำเร็จทางสังคมอย่างสมบูรณ์ เพราะเด็กยังไม่มีอาชีพเป็นหลักฐาน ต้องรู้จักเก็บกดความรู้สึกและความต้องการทางเพศ ผู้ใหญ่ควรสอนให้เด็กมีอุดมคติในเรื่องความรัก ให้รู้จักเผื่อแผ่ความรักไปยังผู้อื่น ควรฝึกนิสัยและการเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิและวิธียุติธรรมของความรักที่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ มีความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมืองดี

7. ระยะเวลาผู้ใหญ่ อายุตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป ระยะเวลาควรฝึกอบรมให้เป็นบุคคลที่มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นคนมีเหตุผล และควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ซึ่งจะนำมาสู่ความเป็นผู้ใหญ่อย่างสมบูรณ์

จากทฤษฎีของ Sullivan จะเห็นว่า เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการขั้นต่าง ๆ ของมนุษย์ ทำให้ทราบว่า มนุษย์เริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สิ่งแวดล้อม และมีทักษะทางสังคมตั้งแต่ช่วงวัยทารก โดยพัฒนาการในแต่ละขั้นจะแตกต่างกันออกไปตามแต่ละช่วงอายุและประสบการณ์ที่ได้รับ การที่เราทราบธรรมชาติ ความต้องการ และลักษณะเฉพาะของแต่ละช่วงวัย จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวัดพฤติกรรมความสามารถของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เช่น การวัดความฉลาดทางสังคม เป็นต้น

### 3. ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ (Multiple intelligence theory of Howard Gardner)

แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence-MI) เริ่มจากเมื่อ ปี ค.ศ. 1904 กระทรวงศึกษาธิการกรุงปารีสได้ให้นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่อ Alfred Binet ทำการพัฒนาเครื่องมือ โดยกำหนดนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อการสอบตกเพื่อหาทางแก้ไขจากการพัฒนาเครื่องมือนี้ทำให้เกิดแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาขึ้นครั้งแรกของโลก หลายปีต่อมาจึงแพร่เข้าไปในสหรัฐอเมริกาและใช้กันอย่างแพร่หลายจนเป็นที่รู้จักกันในปัจจุบันว่า “เชาวน์ปัญญา” และแบบทดสอบไอคิว (IQ) หรือแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา เกือบ 80 ปี หลังจากที่มีแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาฉบับแรก Howard Gardner นักจิตวิทยาชาวอเมริกันนักวิทยาศาสตร์ด้านระบบประสาทแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญาและประกาศว่าโลกของเราตีความของคำว่าความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาของมนุษย์แคบไป โดย Gardner จำแนกปัญญาของคนเอาไว้ในหนังสือชื่อ Multiple Intelligences: The Theory in Practice เมื่อปี ค.ศ. 1983 ว่า ความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาของมนุษย์มีอย่างน้อย 7 ด้าน และหนังสือเรื่อง Multiple Intelligences: The Theory in Practice Gardner เรียกทฤษฎีของเขาว่า “ทฤษฎีพหุปัญญา” (Theory of Multiple Intelligence-MI) โดยต้องการรู้จักศักยภาพของความสามารถมนุษย์ที่นอกเหนือไปจากคะแนนแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา เขาตั้งข้อสงสัยถึงความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาแบบต่าง ๆ ที่ไม่เคยทำ Gardner กล่าวว่า ความฉลาดหรือเชาวน์ปัญญาน่าจะเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาและการออกแบบผลผลิตที่ทันสมัยในสถานการณ์ธรรมชาติ โดยได้ศึกษาจากผู้ที่มีความสามารถในบางส่วน และพบว่า ผู้ที่ถูกศึกษายังมีความสามารถในส่วนที่เหลืออยู่ ซึ่งเป็นการพิสูจน์ว่าสมองของมนุษย์ ได้แบ่งเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถเป็นเรื่อง ๆ หรือ มีปัญญาหลาย ๆ อย่าง ถือกำเนิดจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน Gardner ได้ใช้ฐานความคิดจากศาสตร์ทางการรับรู้ (Cognitive science) และศาสตร์การทำงานของสมอง (Neuroscience) และคำจำกัดความ คำว่า “ปัญญา” ว่าเป็นความสามารถเชิงชีวิต (Biopsychological potential) นั่นคือทุกคนสามารถแสดงออกซึ่งองค์แห่งปัญญาที่เขามีและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่าง ๆ ตามสภาพแวดล้อมของตน เขามองสติปัญญาในหลายลักษณะ และเชื่ออีกว่า สติปัญญาของแต่ละคนจะเป็นกระบวนการทางจิตใจ หรือความสามารถที่จะค้นหา แก้ปัญหา และสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของสังคม

สรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญาเกิดจากความเชื่อในเรื่องศักยภาพและความสามารถของแต่ละคนที่มีอย่างหลากหลาย ซึ่งเกิดขึ้นจากที่สมองได้แบ่งเป็นส่วน ๆ โดย แต่ละส่วนกำหนดความสามารถเป็นเรื่อง ๆ ไว้ ดังนั้นอาจมีความสามารถหรือปัญญาหลาย ๆ ด้านอยู่ในคนคนเดียวกันได้

## ประเภทของพหุปัญญา

Gardner (1983; 1993) ได้จำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนเอาไว้ 7 ประเภท และภายหลังได้เพิ่มอีก 2 ประเภท ดังนั้นสติปัญญาจึงแบ่งออกเป็น 9 ด้าน ได้แก่

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic intelligence) คือ ผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาสูง เช่น นักเล่านิทาน นักการเมือง หรือด้านการเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ซึ่งปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษา เสียง ความหมาย และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาษา เช่น การใช้ในการหว่านล้อม การอธิบาย เป็นต้น
2. ปัญญาด้านตรรกะ คณิตศาสตร์ (Logical-mathematical intelligence) คือ ผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และอาชีพที่ต้องใช้เหตุผลที่ดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ปัญหาด้านนี้ยังรวมถึงความไวในการมองเห็นความสัมพันธ์ 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 ปัญญาด้านนี้รวมถึงความไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถที่จะมองเห็นและแสดงออกเป็นรูปร่างถึงสิ่งที่เห็นและความคิดเกี่ยวกับพื้นที่
4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-kinesthetic intelligence) คือ ความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงความคิดความรู้สึก ได้แก่ นักแสดง นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นักเต้นรำ 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 และ

ความสามารถตอบสนองอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มชนปฏิบัติตาม

7. ปัญญาด้านตนเอง หรือความเข้าใจตนเอง (Intrapersonal intelligence) คือ ความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้ด้วยตัวเอง ความสามารถในการรู้จักตนเอง ได้แก่ การรู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อนจุดแข็งในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตน มีความสามารถในการฝึกฝนตนเองและเข้าใจตนเอง

8. ปัญญาด้านธรรมชาติ (Naturalist intelligence) คือ การเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงความสามารถของตนเองที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสาร

9. ปัญญาด้านการดำรงอยู่ของชีวิต (Existential intelligence) เป็นสติปัญญาที่ Gardner ได้นำเสนอไว้ในปี ค.ศ. 1999 ในหนังสือชื่อ Intelligence Reframed: Multiple intelligences for the 21<sup>st</sup> Century

สรุปได้ว่า ทฤษฎีพหุปัญญา ประกอบด้วย ปัญญา 9 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติ ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านดนตรี ปัญญาด้านความเข้าใจผู้อื่น ปัญญาด้านความเข้าใจตนเอง ปัญญาด้านธรรมชาติ และปัญญาด้านการดำรงคงอยู่ของชีวิต

**ลักษณะสำคัญของทฤษฎีพหุปัญญา** ทฤษฎีพหุปัญญา หรือ MI Theory ไม่เพียงแต่อธิบายปัญญาทั้ง 9 ด้านนี้เท่านั้น แต่ยังสามารถอธิบายถึงลักษณะสำคัญเอาไว้ ดังนี้ (เยาพา เดชะคุปต์, 2544, หน้า 21)

1. ปัญญามีลักษณะเฉพาะด้านจากการศึกษาเรื่องสมอง
2. ทุกคนมีปัญญาทั้ง 8 ด้านมากบ้างน้อยบ้างต่างกันไป ซึ่งบางคนอาจมีปัญญาทั้ง 8 ด้านสูงมากทุกด้าน แต่บางคนอาจมีเพียงหนึ่งหรือสองด้าน ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่สูงนัก
3. ทุกคนสามารถพัฒนาปัญญาแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับใช้การได้ ถ้ามีการให้กำลังใจ ฝึกฝน อบรม มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ความร่วมมือของผู้ปกครอง การได้ประสบการณ์ ก็อาจจะเสริมสมรรถภาพของปัญญาด้านต่าง ๆ ได้
4. ปัญญาด้านต่าง ๆ สามารถทำงานร่วมกันได้ ซึ่ง Gardner ชี้แจงว่า การแบ่งลักษณะของปัญญาแต่ละด้านเป็นเพียงการอธิบายลักษณะของปัญญาแต่ละด้านเท่านั้น แท้จริงแล้วปัญญาแต่ละด้านสามารถทำงานร่วมกันได้ เช่น ในการประกอบอาหารก็ต้องสามารถอ่านวิธีทำ

(ด้านภาษา) คิดคำนวณปริมาณของส่วนผสม (ด้านคณิตศาสตร์) เมื่อประกอบอาหารเสร็จก็ทำให้สมาชิกทุกคนในบ้านพอใจ (ด้านความเข้าใจผู้อื่น) และทำให้ตนเองมีความสุข (ด้านความเข้าใจตนเอง) เป็นต้น การกล่าวถึงปัญญาแต่ละด้านเป็นเพียงการนำลักษณะพิเศษเฉพาะออกมาศึกษาเพื่อหาทางใช้ให้เหมาะสม

5. ปัญญาแต่ละด้านมักจะมีการแสดงความสามารถหลายอย่าง เช่น บางคนไม่มีความสามารถด้านการอ่านก็ไม่ได้หมายความว่าไม่มีความสามารถด้านภาษา เพราะเขาอาจจะเป็นคนที่น่าสนใจหรือเล่าเรื่องเก่ง ใช้ภาษาพูดได้คล่องแคล่ว หรือคนที่ไม่มีความสามารถทางกีฬา ก็อาจใช้ร่างกายได้ดีในการถักทอผ้าหรือเล่นหมากรุกได้เก่ง ซึ่งจะเห็นได้ว่า แม้แต่ในปัญญาด้านใดด้านหนึ่งก็จะมี การแสดงออกถึงความสามารถที่หลากหลาย Gardner เชื่อว่า แม้ว่าคนแต่ละคน จะมีปัญญาในแต่ละด้านไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถพัฒนาปัญญาทั้ง 9 ด้านนี้ได้ โดยการจัดประสบการณ์ ให้ได้รับอย่างเหมาะสม

**ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญา** มีดังนี้ (เขาวพาเดชะคุปต์, 2544, หน้า 22-23)

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic intelligence) คุณสมบัติพื้นฐานของบุคคลที่เด่นด้านนี้มักเป็นผู้มีนิสัยรักการอ่าน คิดหนังสือ ชอบเขียน ชอบพูด สามารถเล่าเรื่องต่าง ๆ ได้ดี ได้ยินเสียงของคำก้องอยู่ในหูก่อนที่จะได้อ่าน พูด หรือเขียนเสมอ สามารถจำชื่อสถานที่ เรื่องราว รายละเอียดต่าง ๆ ได้ดี เป็นคนเจ้าบทเจ้ากลอน มีอารมณ์ขัน ตลก ชอบเล่นปริศนาทำทาย ชอบพูดเล่นคำกลั่นววน คำพวน คำพ้อง และชอบเรียนรู้วิชาภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ ประวัติศาสตร์ มากกว่าคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักพูด นักเล่านิทาน นักการเมือง กวี นักเขียน บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ครูสอนภาษา เป็นต้น

2. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-mathematical intelligence) คุณสมบัติพื้นฐานของบุคคลเด่นด้านนี้มักชอบทดลองแก้ปัญหา สนุกที่ได้ทำงานกับตัวเลขหรือเกมคิดเลข มีทักษะการคิดเลขในใจ เป็นผู้ที่ชอบและมีทักษะในการใช้เหตุผลการซักถาม ปัญหาให้คิดเชิงเหตุผล นิยมทำตามคำสั่ง ทำอะไรที่เป็นระบบระเบียบตามลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน มีความสนใจข่าวคราวความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และวิทยาการต่าง ๆ ชอบค้นหาเหตุผลมาหักล้างหรือวิพากษ์วิจารณ์การกระทำของผู้อื่น เป็นผู้ที่เชื่อถือเฉพาะแต่สิ่งที่อธิบายได้ มีเหตุผลเพียงพอ และชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ผู้มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักบัญชี นักคณิตศาสตร์ โปรแกรมเมอร์ นักวิทยาศาสตร์ ครู-อาจารย์ เป็นต้น

3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-spatial intelligence) คุณสมบัติพื้นฐานของบุคคลเด่นด้านนี้ เป็นผู้ที่ชอบการวาดเขียน มีความสามารถทางศิลปะ ชอบฝันกลางวัน ชอบหลับตาคิดถึง

ภาพในความคิด จินตนาการ ชอบวาดภาพ ชัดเขียนสิ่งต่าง ๆ ลงในกระดาษ สมุดจดงาน ชอบอ่านแผนที่ แผนที่ภูมิศาสตร์ ชอบบันทึกเรื่องราวไว้ในภาพถ่ายหรือภาพวาด สนใจการเล่นเกมที่ภาพ (Jigsaw puzzles) เกมจับผิดภาพ หรือเกมที่เกี่ยวกับภาพ ชอบเรียนวิชาศิลปะศึกษา เรขาคณิต พีชคณิต ชอบวาดภาพในลักษณะมุมมองที่แตกต่างออกไปจากธรรมดา และชอบดูหนังสือที่มีภาพประกอบมากกว่าหนังสือที่มีแต่ข้อความ ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นศิลปิน สถาปนิก มัณฑนากร นักประดิษฐ์ เป็นต้น

4. ปัญญาด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย (Bodily-kinesthetic intelligence) คุณสมบัตินี้พื้นฐานของบุคคลเด่นด้านนี้ คือ เป็นผู้ที่ชอบการเคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง ชอบสัมผัสผู้อื่นเมื่อพูดคุยด้วย เป็นนักกีฬา กระโดดร่อน ชอบเดินรำ เล่นละครหรือบทบาทสมมติ มักทำอะไรด้วยตัวเองมากกว่าจะให้คนอื่นทำ ใฝ่หัดทำอะไรประกอบทำทาง พูดคุยเสียงดังเอะอะดังตัง ชอบเล่น หกคะเมนตีลังกากับเพื่อน ชอบเล่นเครื่องเล่นที่โลดโผนหวาดเสียว เช่น ชิงช้าสวรรค์ รถไฟตีลังกา ฯลฯ ชอบเรียนวิชาพลศึกษา งานประดิษฐ์ ชอบกิจกรรมกลางแจ้ง ชอบลงมือกระทำจริงมากกว่าการอ่านคู่มือแนะนำ และชอบคิดหรือใช้ความคิดขณะออกกำลังกาย เดิน วิ่ง ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักแสดง นักกีฬา นานูกร นักฟิสิกส์ นักประดิษฐ์ นักปั้น ช่างซ่อมรถยนต์ ศัลยแพทย์ เป็นต้น

5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical intelligence) คุณสมบัตินี้พื้นฐานของบุคคลเด่นด้านนี้ คือ เป็นผู้ที่ชอบการร้องรำทำเพลง เล่นดนตรี ชอบเสียงต่าง ๆ ชอบธรรมชาติ แยกแยะเสียงต่าง ๆ ได้ดี รู้จักท่วงทำนอง เรียนรู้จังหวะดนตรีได้ดี ชอบผิวปากร้องเพลงเบา ๆ ขณะทำงาน มักจะ เเคะ โตะหรือขยับเท้าตามจังหวะเมื่อฟังเพลง สามารถจดจำเสียงที่เคยได้ยินแม้เพียงครั้งเดียวหรือสองครั้งได้ เล่นเครื่องดนตรีได้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น มักจะได้ยินเสียงเพลงจากภาพยนตร์โฆษณาทางโทรทัศน์หรือวิทยุอยู่ในหูตลอด ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักดนตรี นักแต่งเพลง นักวิจารณ์ดนตรี เป็นต้น

6. ปัญญาด้านรู้ผู้อื่น (Interpersonal intelligence) คุณสมบัตินี้พื้นฐานของบุคคลที่เด่นด้านนี้ จะเป็นผู้ที่ชอบมีเพื่อน ชอบพบปะผู้คนร่วมสังสรรค์กับผู้อื่น ชอบเป็นผู้นำหรือมีส่วนร่วมในกลุ่ม ชอบแสดงออกให้ผู้อื่นทำตาม ช่วยเหลือผู้อื่นทำงานหรือร่วมงานกับผู้อื่นได้ดี ชอบพูดชักจูงให้ผู้อื่นทำมากกว่าจะลงมือทำด้วยตนเอง มักเข้าใจผู้อื่นได้ดี สามารถอ่านกิริยาท่าทางของผู้อื่นได้ เป็นผู้ที่มีเพื่อนสนิทหลายคน ชอบสังคม อยู่ร่วมกับผู้อื่นมากกว่าจะอยู่คนเดียวที่บ้านในวันหยุด ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักบริหาร ผู้จัดการ นักธุรกิจ นักการตลาด นักประชาสัมพันธ์ ครู-อาจารย์ เป็นต้น



7. ปัญญาด้านรู้ตนเอง (Intrapersonal intelligence) คุณสมบัติพื้นฐานของบุคคลที่เด่นด้านนี้ คือ เป็นผู้ที่ชอบอยู่ตามลำพังคนเดียวเงียบ ๆ คิดถึงเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ติดตามสิ่งที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษ มีแรงจูงใจสูง มีอิสระในความคิด รู้ตัวว่าทำอะไร และพัฒนาความรู้สึกนึกคิดอยู่เสมอ ชอบใช้เวลาว่างในวันหยุดอยู่คนเดียวมากกว่าที่จะออกไปที่มีคนมาก ๆ เป็นผู้ที่เข้าใจตนเอง หมกมุ่นอยู่กับความรู้สึก ความคิด และการแสดงออกของตัวเอง และชอบทำอะไรด้วยตนเองมากกว่าที่จะคอยให้คนอื่นช่วยเหลือ ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพที่เป็นเจ้าของกิจการ เป็นนายจ้างของตัวเอง นักคิด นักเขียน นักบวช นักจิตวิทยา ครู-อาจารย์ เป็นต้น

8. ปัญญาด้านรอบรู้ธรรมชาติ (Naturalist intelligence) คุณสมบัติพื้นฐานของบุคคลที่เด่นด้านนี้ คือ เป็นผู้ที่รักสัตว์ ชอบเลี้ยงสัตว์ มีความสนใจสิ่งแวดลอม ธรรมชาติรอบตัว มีความสนใจความเป็นไปในสังคมรอบตัว ชอบศึกษาเรื่องมนุษย์ การดำรงชีวิต จิตวิทยา คิดถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม เข้าใจธรรมชาติของพืชและสัตว์เป็นอย่างดี รู้จักชื่อต้นไม้ ดอกไม้หลายชนิด ใฝ่ต่อความรู้สึกการเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศ สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี และมีความรู้เรื่องดวงดาว จักรวาล สนใจวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้ มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักสำรวจ นักอนุรักษ์ธรรมชาติ นักสิ่งแวดล้อม ทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เกษตรกร เป็นต้น

9. ปัญญาด้านการดำรงอยู่ของชีวิต (Existential intelligence) คุณสมบัติพื้นฐานของบุคคลที่เด่นด้านนี้ คือ มีความเข้าใจธรรมชาติของพืชและสัตว์ได้เป็นอย่างดี รู้จักชื่อต้นไม้ดอกไม้หลายชนิด สนใจสิ่งแวดล้อมธรรมชาติรอบตัว สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี สนใจวิวัฒนาการ ของสิ่งมีชีวิต มีอิสระในความคิด รู้ตัวว่าทำอะไร และพัฒนาความรู้สึกนึกคิดอยู่เสมอ ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพเป็นนักสำรวจ นักอนุรักษ์ธรรมชาติ นักสิ่งแวดล้อม ทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เกษตรกร เป็นต้น

จากทฤษฎีพหุปัญญาของ Gardner จะเห็นว่าเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะ บุคคลที่มีปัญญาในด้านความสามารถในการเข้าใจระหว่างบุคคล การเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น รวมถึงความใส่ใจในการสังเกตน้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง และความสามารถในการตอบสนองได้อย่างเหมาะสม ซึ่งก็คือ ความฉลาดทางสังคมนั่นเอง ดังนั้น จึงควรพิจารณาความฉลาดทางสังคมควบคู่ไปกับทฤษฎีพหุปัญญาด้วย

## ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคม

### องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคม ได้มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมดังนี้

Marlowe (1986, pp. 52-58) ได้แบ่งองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถในการทำประโยชน์ให้แก่สังคม (การสนใจบุคคลอื่น) อยู่ในสังคมอย่างพอเพียง การเห็นอกเห็นใจ (ความสามารถในการรับรู้เข้าใจความคิดและอารมณ์ของผู้อื่น) ทักษะการปฏิบัติงานทางสังคม (การสังเกตพฤติกรรมทางสังคม)

Kosmitzki and John (1993, pp. 11-23) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ไว้ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่น (To sense the internal conditions and moods of others) ความสามารถทั่วไปในการสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (A general ability of establishing relationships with persons) ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเบี่ยงเบนทางสังคม (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 (2000, pp. 1-7) ได้แบ่งความฉลาดทางสังคมออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ การเข้าใจผู้อื่น การแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง การแสดงออกถึงความต้องการของตนเอง (ความกล้าหาญ) การให้และการรับข้อเสนอแนะกับบุคคลอื่น การมีอิทธิพลหรือการโน้มน้าวบุคคลอื่น การแก้ปัญหาในสถานการณ์ทางสังคมที่สลับซับซ้อน การทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคคลอื่น ได้อย่างดี การมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลอื่น

Goleman (2006, pp. 84-96) ได้กำหนดองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมไว้ในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ผู้อื่น (What we sense about others) การปฏิบัติต่อผู้อื่น เมื่อมีการตระหนักรู้ (What we do with that awareness) โดยกำหนดองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมไว้ดังนี้

1. การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้เกี่ยวกับผู้อื่นในสังคม รวมถึงการรับรู้ถึงอารมณ์ ความรู้สึก ความเข้าใจในสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในขณะนั้น หรือเป็นเรื่องเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้อื่น และสังคมที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องประกอบด้วย

1.1 การรับรู้อารมณ์เบื้องต้นของผู้อื่น (Primal empathy) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่นในสังคมจากวจนภาษาหรือภาษาพูด

1.2 การประสานอารมณ์ความรู้สึกกับผู้อื่น (Attunement) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงออก สนใจและตั้งใจฟังผู้อื่นอย่างเต็มที่ โดยที่คู่สนทนาสามารถเชื่อมต่อและรับความรู้สึกถึงกันได้ ความสามารถในการฟังอย่างสนใจและตั้งใจ จะทำให้บุคคลสามารถรับรู้สัญญาณที่เกิดจากอวัจนภาษาหรือภาษาท่าทางได้มากขึ้น ทั้งน้ำตา สายตา สีหน้าและการฟังที่ดี จะทำให้บุคคลเข้าใจในอารมณ์ของผู้อื่นมากขึ้น

1.3 การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathic accuracy) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการทำความเข้าใจในความคิด อารมณ์และความปรารถนาของผู้อื่น หรือการอ่านหรือการทำทำความเข้าใจที่ถูกต้องต่ออารมณ์ ความคิด และความมุ่งหวังของผู้อื่น

1.4 การรู้คิดทางสังคม (Social cognition) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรู้และเข้าใจต่อสถานการณ์สังคมรอบตัว สามารถประเมินสถานการณ์รอบ ๆ ด้าน และทำความเข้าใจต่อสถานการณ์ทางสังคม

2. การเอื้ออำนวยต่อสังคม (Social facility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม ซึ่งนำไปสู่การมีประสิทธิผลและความเหมาะสมของการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ประกอบด้วย

2.1 การติดต่อสื่อสารที่สอดคล้อง (Synchrony) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงปฏิกิริยาของร่างกายที่เหมาะสมสอดคล้องด้วยอวัจนภาษา สามารถจับปฏิกิริยาของคู่สนทนาได้ หรืออ่านปฏิกิริยาหรืออวัจนภาษาของคู่สนทนาได้ ทำให้เกิดความคิดเห็นคล้อยตามและไม่ขัดแย้งกัน สามารถนำไปสู่การเริ่มต้นสนทนา และจบการสนทนาได้อย่างเหมาะสม

2.2 การแสดงออกของตนเอง (Self-presentation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงออกอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมทั้งการแสดงออกทางอารมณ์ ถ่ายทอดอารมณ์ให้ผู้อื่นรับรู้ รวมทั้งการเข้าใจอารมณ์ผู้อื่น รวมไปถึงการควบคุมอารมณ์ให้เหมาะกับสถานการณ์ต่าง ๆ

2.3 การโน้มน้าว (Influence) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้สถานการณ์และชี้นำพฤติกรรมและอารมณ์ของผู้อื่น เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามและปฏิบัติตามที่ตนต้องการ สามารถใช้การเจรจาต่อรองได้อย่างเหมาะสม

2.4 การห่วงใยใส่ใจผู้อื่น (Concern) หมายถึง ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น รู้จักช่วยเหลือผู้อื่นในขณะที่ผู้อื่นประสบกับความยุ่งยาก

Albrecht (2006, pp. 33-158) ได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 5 องค์ประกอบเรียกย่อ ๆ ว่า SPACE ซึ่งเป็นคำที่ผสมขึ้นมาจากตัวอักษรตัวแรกขององค์ประกอบทั้ง 5 ได้แก่

1. การตระหนักรู้ในสถานการณ์ (Situational awareness) คือ ความสามารถในการอ่านสถานการณ์และตีความพฤติกรรมของคนในแต่ละสถานการณ์

2. การแสดงออก (Presence) คือ การแสดงออกทั้งในรูปของวัจนภาษาหรือภาษาพูด (Verbal language) และอวัจนภาษาหรือภาษาท่าทาง (Nonverbal language) รวมทั้งสิ่งที่ปรากฏออกมาทั้งหมด ท่าทาง น้ำเสียง การเคลื่อนไหว หรือภาพรวมทั้งหมดที่บุคคลแสดงออก ซึ่งจะกำหนดภาพของบุคคลที่มีต่อผู้อื่น

3. ความจริงแท้ (Authenticity) คือ สิ่งที่แสดงออกมาทางพฤติกรรมที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจจากผู้อื่นว่าเป็นคนที่เปิดเผย ซื่อสัตย์ น่าเชื่อถือ จริงใจ เจตนาดี และเป็นความจริงแท้

4. ความชัดเจน (Clarity) คือ ความสามารถของบุคคลในการอธิบายความคิดเห็นของตนเองผ่านข้อมูลอย่างชัดเจนและถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งกำหนดจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติ เพื่อสร้างความร่วมมือจากคนอื่น ๆ

5. ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) คือ ความรู้สึกร่วมกันระหว่างบุคคล และเป็นความสามารถในการเชื่อมต่อกับผู้อื่นที่จะนำไปสู่พื้นฐานของปฏิสัมพันธ์ที่ดีและความร่วมมือกัน

Shazia, (2013, pp. 65-83) ได้ศึกษาการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมแบ่งออกได้ 5 องค์ประกอบ คือ การจัดการทางสังคม (Social manipulation) ความสามารถในการแสดงตัวตน (Extroversion) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น เห็นอกเห็นใจ (Social empathy) ทักษะทางสังคม (Social skills) และความสามารถในการปรับตัวทางสังคม (Social adaptability)

Khorzoghi et al. (2014, pp. 428-433) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับอัตลักษณ์ทางกีฬาของนักกีฬา วูซู ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้เกณฑ์การวัดของ Tromso (2001) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (Social skills) และองค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness)

คณิตพันธุ์ ทองสีบสาย (2552) ได้ศึกษาพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดยสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดของ Goleman ซึ่งแบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 2 ด้าน 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม มีตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ คือ การเข้าใจความรู้สึกของบุคคล การให้

ความสนใจผู้อื่น การเกิดความถูกต้องในการเข้าใจบุคคลอื่น การรับรู้ทางสังคม และองค์ประกอบที่ 2 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มี 4 ตัวบ่งชี้ คือ ความสามารถในการเข้าร่วมกับบุคคล ความสามารถในการแสดงตนเอง ความสามารถในการชี้นำพฤติกรรมของบุคคล ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น

เพชรยูพา บุรณ์ศิริจรูญรัฐ (2555) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย โดยสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดของ Albrecht แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 5 องค์ประกอบ คือ 1. รู้สถานการณ์ (Situational awareness) 2. การแสดงออก (Presence) 3. ความจริงใจ (Authenticity) 4. ความชัดเจน (Clarity) และ 5. ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)

กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ได้ศึกษาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ การรับรู้ผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น องค์ประกอบด้านการรู้คิดทางสังคม ได้แก่ การรู้คิดในพฤติกรรม การมีข้อมูลทางสังคม การตัดสินใจสภาพการณ์ทางสังคม และองค์ประกอบด้านการมีทักษะทางสังคม ได้แก่ การแสดงออกทางอารมณ์ การแสดงออกทางสังคม การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม

#### การวัดความฉลาดทางสังคม

จากการศึกษาเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคมของ Vasilova and Baumgartner (2005) ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมตามรูปแบบของ Tromso (TSIS) ประกอบด้วย การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) ทักษะทางสังคม (Social skills) และการตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) โดยจากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดความฉลาดทางสังคม พบว่า นักการศึกษาวัดความฉลาดทางสังคมไว้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การวัดความฉลาดทางสังคมโดยใช้ฐานทางคุณลักษณะผลสัมฤทธิ์ (Based on achievement characteristic) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการทดสอบวัดทักษะทางสติปัญญา (Classical intelligence test) แต่อยู่ภายใต้บริบททางสังคม แบบวัดในกลุ่มนี้ได้แก่ แบบวัดความฉลาดทางสังคมของจอร์จ วอชิงตัน (George Washington Social Intelligence Test) (GWIST) 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) ซึ่งเป็นความสามารถบ่งบอกความสัมพันธ์ บอกทั้งชื่อและใบหน้า

1.2 การรับรู้และสามารถเข้าใจความรู้สึกนึกคิดที่ซ่อนเร้นอยู่เบื้องหลังคำพูด (Recognition of the mental states behind words) รวมทั้งความรู้สึกนึกคิดที่แสดงออกทางสีหน้า (Recognition of the mental states from facial expression) (Hunt, 1928; Moss, 1931 Omwake, 1949; Woodward, 1955)

1.3 การรับรู้ข้อมูลสารสนเทศทางสังคม (Social information) และการตัดสินคุณค่าของสถานการณ์ทางสังคมที่พบเห็น (Judgment in social situations)

1.4 การสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์ (Observation of human behavior) ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มพฤติกรรมสัมพันธ์ คือ (Hunt, 1928; Moss, 1931; Omwake, 1949; O'sullivan, 1966)

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 แบบวัดความฉลาดทางสังคม ของแมทสัน (Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters) (MESSY) แบบวัดทักษะทางสังคม (Social Skills Rating System) (SSRS) แบบสำรวจทักษะทางสังคม (Inventory of social skills) โดยวัดในองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ทักษะทางสังคม (Social skill) (Matson, Rotatori & Hesel, 1983; Lorr, Youniss & Elliott 1990; Gresham & Elliott, 1990) เป็นการประเมินทักษะที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมของตนเอง (Appropriate and inappropriate assertiveness)

2.2 พฤติกรรม (Behavioral) เป็นการวัดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาที่สามารถสังเกตเห็นได้ (Problem behavior) และการกระทำที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบและแนวปฏิบัติทางสังคม โดยการฝ่าฝืนและการยั่วโยให้เกิดขึ้น (Impulsive and recalcitrant ) (Matson, Rotatori & Hesel, 1983; Gresham & Elliott, 1990) รวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะที่ไม่เหมาะสม อวดดี ก้าวร้าว

แสดงความอิจฉาริษยา ตลอดจนพฤติกรรมการแยกตัวออกจากสังคมที่สามารถเป็นตัวชี้วัด การประเมินตนเองได้ด้วย (Jealousy and withdrawal behavior) นอกจากนี้พฤติกรรมที่บ่งบอกถึง ความเข้าใจในพฤติกรรมของการเห็นอกเห็นใจผู้อื่นก็สามารถวัดและประเมินได้ด้วยตนเอง (Empathy) (Lorr, Youniss & Stefic, 1991)

2.3 ความสามารถด้านวิชาการ (Academic competence) เป็นตัวชี้วัดสมรรถนะของ เด็กอีกประการหนึ่งที่จะใช้ประเมินตนเองเพื่อรู้จักตนเองทั้งทักษะวิชาการและทักษะทางสังคม (Gresham and Elliott, 1990)

2.4 การสนับสนุนจากผู้ปกครอง (Parent's support) เป็นคุณลักษณะที่สามารถวัด ได้จากการประเมินตนเองเกี่ยวกับการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกจากผู้ปกครอง พ่อแม่ และ ได้รับการยอมรับของเด็กเอง (Gresham & Elliott, 1990)

3. วิธีการประเมินสมรรถนะทางสังคมและการประเมินของเพื่อน (Social competence scale and peer-estimated-social intelligence) แบบวัดความฉลาดทางด้านสังคมในลักษณะนี้ ได้แก่ วิธีการประเมินสมรรถนะทางสังคม และการประเมินของเพื่อน (Social competence scale and peer-estimated-social intelligence) ได้แก่ แบบประมาณค่าสมรรถนะทางสังคมสำหรับผู้ปกครอง (Social competence scale-parent version) แบบประมาณค่าความฉลาดทางสังคม (Peer-estimated-social-intelligence) (PESI)

การประเมิน โดยการวัดสมรรถนะทางสังคมและการประเมินโดยกลุ่มเพื่อน ๆ นี้ Vasilova เรียกว่าการประเมินแบบอื่น ๆ ซึ่ง Corrigan (2003) ใช้ Social competence scale และ Bjorkqvist, Osterman and Kaukiainen (1995) ใช้เพื่อนประเมินความฉลาดทางสังคม (Peer-estimated-social-intelligence) โดยตัวแปรที่สำคัญ ๆ ที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย

3.1 ทักษะการสื่อสารและการเข้าสังคม (Communication skills and prosocial) ซึ่งเป็นความสามารถในการเข้าสังคมของบุคคลและการยอมรับนับถือของกลุ่มบุคคล โดยเฉพาะ ในเด็ก ๆ ที่ให้การยอมรับ (Perception of others) และการยอมรับของสังคม (Social perception) (Corrigan, 2003; Bjorkqvist, Osterman & Kaukiainen, 1995; Wong, Day, Maxwell & Meara, 1995) ผ่านทักษะการสื่อสารของกลุ่มเด็ก

3.2 ทักษะการควบคุมอารมณ์ (Emotional regulation skills) เป็นความสามารถของ เด็กที่จะควบคุมอารมณ์ที่แสดงออกอย่างไม่เหมาะสมผ่านการรับรู้ของกลุ่มบุคคลอื่น (Perception of others) และการรับรู้ของสังคม (Social perception) รวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกต่าง ๆ ที่เกิด จากภาวะอารมณ์ (Behavioral outcomes)

3.3 ทักษะทางสังคม (Social intelligence skills) (Wong, Day, Maxwell & Meara, 1995; Bjorkqvist, 1995) ประกอบด้วย

3.3.1 การรับรู้ทางสังคม (Social reception) เป็นการวัดบริบทและวัฒนธรรมทางสังคม

3.3.2 การหยั่งรู้ทางสังคม (Social insight) เป็นการวัดความเข้าใจบริบทของสังคมที่คนอาศัยอยู่ร่วมกัน

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) เป็นมุมมองความสำเร็จของเพื่อนที่มีต่อเพื่อนซึ่งอาจจะผิดไปจากการพัฒนาจากความสำเร็จในเป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่งในหลาย ๆ เป้าหมายของเพื่อนที่ประสบผลสำเร็จ

4. การประเมินพฤติกรรม (Act frequency approach) เป็นการวัดพฤติกรรมโดยประเมินความถี่ที่เกิดขึ้นบ่อย/ ช้า แบบวัดความฉลาดทางด้านสังคมในลักษณะนี้ ได้แก่ การประเมินพฤติกรรม (Act frequency approach) ได้แก่ แบบประเมินความถี่ในการปฏิบัติ (Act frequency approach) (AFA) แบบวัดสมรรถนะทางสังคมด้วยวีดิทัศน์ (Video test of social competence) โดยพิจารณาความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

4.1 การกระทำ/ ปฏิบัติโดยทั่ว ๆ ไป (Generation of acts) เป็นการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ออกมาเป็นปกตินิสัย ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว

4.2 การประเมินการกระทำตามคำสั่ง (Evaluation of the nominative acts) เพื่อวัดการกระทำตามคำสั่งว่าปฏิบัติตามที่สั่งการได้หรือไม่

4.3 การประเมินการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเป็นทางการ (Act-prototypically) เพื่อวัดอัตราการทำถูกต้องตามขั้นตอนอย่างเป็นทางการ

4.4 การประเมินจากรายงานการประเมินตนเอง (Self-reported/ peer reported evaluation) เป็นการประเมินเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาตนเองทั้งจากเพื่อนและตัวเอง

ต่อมา Silvera, Martinussen, and Dahl (2001, pp. 313-319) 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 (2002, pp. 15-127) ได้สร้างแบบสอบถามความฉลาดทางสังคม (Social intelligence survey questionnaire) เป็นแบบสอบถามของการสำรวจตัวเองเพื่อวัดความฉลาดทางด้านสังคม โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วยองค์ประกอบ การอ่านและเข้าใจผู้อื่นจากภาษากายและวาจา การตั้งใจสนใจฟัง การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม การมีอิทธิพลต่อผู้อื่น การสร้างเครือข่ายทางสังคม การโน้มน้าว การเจรจาต่อรองและความสามารถในการจัดการกับปัญหาในสังคม

Frankovsky and Baumgartner (2004, pp. 90-97) ได้สร้างแบบวัดองค์ประกอบของพฤติกรรมความฉลาดทางสังคม (Social intelligence\_behavior component) (SI\_BC) โดยกำหนดสถานการณ์เพื่อให้ผู้ถูกวัดความฉลาดทางสังคมประเมินตนเองว่าจะปฏิบัติอย่างไรต่อสถานการณ์นั้น ๆ มีมิติในการวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย การติดต่อสื่อสาร (Communication) การกระทำเพื่อแสดงถึงการตอบโต้ (Revenge) และการสนับสนุนทางสังคม (Social support)

Frankovsky and Birknerova (2014, pp. 90-97) ได้นำข้อคำถามในแบบวัดความฉลาดทางสังคมของ Tromso (2001) มาวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบโดยวิธีการ MESI สามารถแบ่งองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ (Manipulation) การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) ความหงุดหงิด โมโหง่าย (Irritability)

จากการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดและผลการวิจัยของนักวิชาการทั้งของไทยและต่างประเทศที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผลปรากฏดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	Thorndike (1920)	Matson, Rotatori and Helsel (1983)	Buss and Craik (1983)	Marlowe (1986)	Kozmitzki and John (1993)	Silberman (2000)	Silvera, Martinussen & Dahl (2001)	Buzan (2002)	Frankovský and Baumgartner (2004)	Vasilova and Baumgartner (2005)	Goleman (2006)	Albrecht (2006)	Zuzana Birknerová (2013)	Shazia Habib (2013)	Frankovský and Birknerová (2014)	Khorzoghi et al. (2014)	กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ (2557)	คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552)	เพชรบุษยา บุรณศิริรัฐ (2555)	รวม	
12. การอ่านและเข้าใจผู้อื่น จากภาษากายและวาจา								✓												1	
13. การประสานอารมณ์ ความรู้สึกกับผู้อื่น												✓								✓	2
14. การรู้จักทางสังคม											✓						✓			✓	3
15. การสนใจบุคคลอื่น				✓																	1
16. การแสดงออก											✓	✓					✓	✓	✓		5
17. ความชัดเจน												✓								✓	2
18. การตั้งใจสนใจฟัง								✓		✓										✓	3
19. การเจรจาต่อรอง								✓													1
20. การจัดการหรือ การแก้ปัญหาในสังคม						✓	✓							✓	✓						4
21. การมีข้อมูลทางสังคม																	✓				1
22. การเข้าใจผู้อื่น เข้าใจ ความรู้สึก อารมณ์ของ บุคคลอื่น						✓											✓				2
23. การตัดสินใจสภาพการณ์ ทางสังคม																	✓				1

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	Thorndike (1920)	Matson, Rotatori and Helsel (1983)	Buss and Craik (1983)	Marlowe (1986)	Kozmitzki and John (1993)	Silberman (2000)	Silvera, Martinussen & Dahl (2001)	Buzan (2002)	Frankovský and Baumgartner (2004)	Vasilova and Baumgartner (2005)	Goleman (2006)	Albrecht (2006)	Zuzana Birknerová (2013)	Shazia Habib (2013)	Frankovský and Birknerová (2014)	Khorzoghi et al. (2014)	กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ (2557)	คณิศร์พันธุ์ ทองสืบสาย (2552)	เพชรบุษยา บุรณศิริรัฐ (2555)	รวม
24. การมีอิทธิพลต่อผู้อื่น โน้มน้าว ชักจูง ชี้นำ พฤติกรรมของบุคคลอื่น			✓		✓		✓													3
25. ความสามารถใน การเข้าร่วมกับบุคคล หรือ ทำงานเป็นทีม						✓														1
26. การแสดงพฤติกรรม เช่น อวดดี ก้าวร้าว อิจฉา ริษยา หงุดหงิด โมโหง่าย														✓						1
27. การแสดงตัวตน เช่น ชอบสังคม ร่าเริง พุดเก่ง กล้าหาญ	✓				✓								✓							3
28. การสร้างเครือข่าย ทางสังคม								✓												1
29. การห่วงใยใส่ใจผู้อื่น											✓								✓	2
30. ความจริงใจหรือ ความจริงแท้												✓					✓			2

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	Thorndike (1920)	Matson, Rotatori and Helsel (1983)	Buss and Craik (1983)	Marlowe (1986)	Kozmitzki and John (1993)	Silberman (2000)	Silvera, Martinussen & Dahl (2001)	Buzan (2002)	Frankovský and Baumgartner (2004)	Vasilova and Baumgartner (2005)	Goleman (2006)	Albrecht (2006)	Zuzana Birknerová (2013)	Shazia Habib (2013)	Frankovský and Birknerová (2014)	Khorzoghi et al. (2014)	กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ (2557)	คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552)	เพชรบุษยา บุรณศิริรัฐ (2555)	รวม
31. การประมวลข้อมูล ข่าวสารทางสังคม							✓		✓				✓		✓					4
32. ทักษะทางสังคม	✓						✓		✓				✓		✓	✓				6
33. การตระหนักรู้ ทางสังคม							✓		✓						✓	✓				4
34. แสดงความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ของตนเอง							✓													1
35. การให้และการรับ ข้อเสนอแนะกับบุคคลอื่น							✓													1
36. การมีทัศนคติที่ดีต่อ บุคคลอื่น							✓													1

จากตารางที่ 3 พบว่า องค์ประกอบความฉลาดทางสังคมอยู่ในลักษณะความสามารถของบุคคล แต่ก็ยังไม่มีการสรุปว่าองค์ประกอบใดที่จะสามารถวัดความฉลาดทางสังคมได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมจากแนวคิดของนักวิชาการ นักการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศอาทิ Goleman (2006) คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552) กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ (2557) Buzan (2002) Albrecht (2006) Silvera; Martinussen and Dahl (2001) อีกทั้งผู้วิจัยได้นำแนวคิดการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน โรงเรียนกีฬาตามที่หลักสูตรกำหนดเพื่อสร้างความคุ้นเคยความสามารถในการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น และทักษะทางสังคม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้แก่ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

ผู้วิจัยจึงได้นำกิจกรรมนี้มาเป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา เนื่องจากมีลักษณะคล้ายคลึงหรือเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบทักษะทางสังคมตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร มาเป็นกรอบในการสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาที่จะนำไปสร้างเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ รู้สถานการณ์ การปรับตัวทางสังคม องค์ประกอบ ที่ 2 ทักษะทางสังคม (Social skills) ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง การแสดงออก การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น

#### การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด

เมื่อเราได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดว่าจะวัดอะไร มีองค์ประกอบสำคัญที่จะวัดอะไรบ้าง จะต้องมีการสร้างแบบวัด เพื่อนำมาใช้วัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สำหรับการวัดความฉลาดทางสังคมในครั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาคุณภาพของแบบวัดดังนี้

#### ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) ได้กล่าวถึงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดลักษณะทางจิตพิสัยไว้ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถในการแยกลักษณะของคน 2 กลุ่มได้ นั่นคือแยกคนที่มีคุณลักษณะนั้นสูง กับคนที่มีคุณลักษณะนั้นต่ำ เช่น วัดความซื่อสัตย์คนที่ได้คะแนนสูง แปลว่า มีความซื่อสัตย์มาก ส่วนคนที่ได้คะแนนต่ำ แปลว่า เป็นคนไม่มีความซื่อสัตย์ หรือซื่อสัตย์น้อย

การวัดค่าอำนาจจำแนกมีหลายแบบ ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของคะแนนที่ได้จากข้อสอบนั้น ๆ วิธีที่นิยมใช้วัดลักษณะทางจิตพิสัย มีดังนี้

1. ดัชนีพอยท์ไบซีเรียล (Point-biserial index) ดัชนีแบบนี้เป็นลักษณะสหสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร หรือคะแนน 2 กลุ่มนั่นเอง แต่มีข้อตกลงว่า คะแนนกลุ่มหนึ่งเป็นแบบค่าต่อเนื่อง อีกกลุ่มหนึ่งเป็นแบบไม่ต่อเนื่องมี 2 กลุ่ม เช่น คะแนนจากการสอบ ข้อสอบความมีวินัย 30 ข้อ ถ้าให้ข้อละ 1 คะแนน เด็กมีโอกาสได้คะแนนสูงสุด 30 คะแนน ต่ำสุด 0 คะแนน คะแนนแบบนี้เรียกว่า ค่าต่อเนื่อง ถ้าแต่ละข้อให้ตอบเพียง ใช่ ไม่ใช่ หรือถูก ผิด คะแนนเป็นแบบ 1, 0 แบบนี้เรียกว่าคะแนนแบบ Dichotomous คือ มี 2 คะแนนเท่านั้น

2. คณิตศาสตร์สัมพันธ์เพียร์สัน เนื่องจากมีข้อตกลงว่า กรณีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่านั้น เช่น 1, 2, 3 หรือ 1, 2, 3, 4 หรือมากกว่านั้นก็ใช้ได้ คะแนนมากมักเห็นด้วยอย่างมากหรือมีคุณลักษณะอย่างนั้นมาก เมื่อผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนมาก ย่อมได้คะแนนรวมมากด้วย หรือผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนน้อย ย่อมได้คะแนนรวมที่น้อยด้วย ลักษณะของคะแนน 2 อย่างขึ้นลงตามกัน แสดงว่าข้อนั้นสามารถจำแนกแยกลักษณะของคน 2 กลุ่มได้ แต่ถ้าไม่ขึ้นลงตามกัน แสดงว่าค่าอำนาจจำแนกไม่ดี หรืออาจขึ้นลงกลับกันแปลว่าข้อนั้นไม่ดี

การทดสอบนัยสำคัญของค่าอำนาจจำแนก สามารถตรวจสอบได้จากตารางวิกฤติของ  $r$  แบบเพียร์สัน การคำนวณพวกนี้มีโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์จะทำให้สะดวกในการคำนวณ

3. ค่าอำนาจจำแนกจากการทดสอบที ( $t$ -test) ใช้ในกรณีคะแนนแสดงความรู้สึกแต่ละข้อมีมากกว่า 1 คะแนน ต่อข้อควรให้เหมือน ๆ กัน นั่นคือ ถ้า 3 คะแนน ก็ 3 คะแนนเหมือนกันหมด โดยหลักการคือ พยายามหาความแตกต่างของกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำว่าข้อนั้น ๆ ได้คะแนนเป็นไปตามความจริงหรือไม่

4. การหาค่าอำนาจจำแนกรวมทั้งฉบับ

วิธีที่ 1 กรณีหาค่าอำนาจจำแนกเป็นสหสัมพันธ์ในแต่ละข้อถ้าจะหาค่าอำนาจจำแนกรวม จะเอาค่าอำนาจจำแนกมาเฉลี่ยโดยตรงไม่ได้ เพราะตัวเลขค่าสหสัมพันธ์มีช่วงไม่เท่ากัน จึงนิยมเปลี่ยนค่าอำนาจจำแนก  $r$  เป็นคะแนนช่วงเท่ากัน คือ  $z$  ก่อน ค่า  $z$  ตัวนี้เรียกว่า Fisher's  $z$

วิธีที่ 2 พิจารณาการกระจายของคะแนน กิลฟอร์ด (Guildford, 1954) ให้ความคิดว่า ข้อสอบจะจำแนกคนแต่ละบุคคลได้ก็ต่อเมื่อคะแนนจากการแจกแจงกระจาย การพิจารณาการแจกแจงของคะแนนของข้อสอบจึงเป็นแนวทางการหาค่าอำนาจจำแนกอย่างหนึ่ง แต่ละคนจำแนกกันได้ ถ้าแต่ละคนทำคะแนนได้แตกต่างกัน การเอาจำนวนข้อสอบมาสัมพันธ์กับคะแนนการตอบของคน มองในรูปของความถี่แต่ละคะแนนจึงทำให้สูตรการจำแนกเกิดขึ้น

เมื่อคำนวณค่า  $z$  ได้แล้ว สามารถเปิดค่า  $r$  กลับจากค่า Fisher's  $z$  ได้ ใช้ตารางเดียวกัน เปิดกลับไปกลับมา

ดังนั้น ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบจึงเป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่จะบอกได้ว่าแบบทดสอบฉบับนั้นสามารถที่จะจำแนกบุคคลออกได้เป็น 2 กลุ่ม ที่มีคุณลักษณะต่างกันในเรื่องที่กำลังศึกษา

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น มีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่ากัน คือ 1, 2, 3, 4, 5 คะแนน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การทดสอบที ( $t$ -test) และสหสัมพันธ์เพียร์สัน ในการแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคม

### ค่าความเที่ยงตรง (Validity)

ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบวัดเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องมือวัดผล ซึ่งนักการศึกษาให้นิยามไว้หลายท่าน ดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้

Good (1973, p. 636) ให้นิยามความเที่ยงตรง หมายถึง ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ จากการอ้างอิงของคะแนนแบบทดสอบ

อนันต์ ศรีโสภกา (2524) กล่าวถึง แบบทดสอบใดที่มีความเที่ยงตรงหมายถึง แบบทดสอบนั้นสามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2525) ให้ความหมาย ความเที่ยงตรงหมายถึง คุณสมบัติหรือความสามารถของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด ไม่ว่าจะ เป็นไปในขอบเขตของเนื้อหา นิยาม หรือโครงสร้างของสิ่งนั้น

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538) ให้ความหมายของความเที่ยงตรงว่า หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นทราบว่าเครื่องมือ นั้น ๆ สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการ วัดหรือต้องการศึกษา ได้ถูกต้อง และครบถ้วนเพียงใด

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) กล่าวถึงความเที่ยงตรงในการวัดจำแนกตามคุณลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)
2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ (Criterion-related validity)
3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

#### ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามเนื้อหาที่ต้องการจะวัด และการพิจารณาความเที่ยงตรงชนิดนี้ จะใช้การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (Rational analysis) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจำแนกออกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล เป็นความเที่ยงตรงที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์รายละเอียด (Table of specifications) หรือไม่

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่

#### ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ (Criterion-related validity)

ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่นำผลการวัดของแบบทดสอบไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่ต้องการ ความเที่ยงตรงประเภทนี้จำแนกออกเป็น 2 ชนิดดังนี้



2.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่นำผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในสภาพปัจจุบัน

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่ได้มาจากการนำผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปคำนวณหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในอนาคต เพื่อที่จะนำผลสอบไปพยากรณ์ผลสำเร็จในอนาคต

### ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือตามทฤษฎีต่าง ๆ ของโครงสร้างนั้นหรือวัดได้ครอบคลุมตามลักษณะของโครงสร้างของแบบทดสอบมาตรฐาน

### การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ลิวิน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) กล่าวถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสามารถที่จะตรวจสอบได้โดยวิธี

1. คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็นการคำนวณความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบที่ต้องการหาความเที่ยงตรงโดยเอาคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบทดสอบมาตรฐานที่วัดลักษณะเดียวกันไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

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

ค่า X จะเป็นคะแนนของแบบทดสอบที่ต้องการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ส่วน Y เป็นคะแนนที่ได้จากผลการสอบแบบทดสอบมาตรฐานที่วัดลักษณะเดียวกัน

2. คำนวณจากหลากหลายลักษณะหลายวิธี (The multitrait-multimethod matrix) เป็นการคำนวณจากแบบทดสอบที่ประกอบด้วยลักษณะที่วัดมีสองลักษณะหรือมากกว่าสองลักษณะ และมีวิธีวัดสองวิธีหรือมากกว่าสองวิธี แล้วคำนวณหาความเที่ยงตรงสองลักษณะ คือ

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent validity) เป็นการหาความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดลักษณะเดียวกัน อาจจะใช้วิธีเดียวกันหรือต่างวิธีวัด จะมีความสัมพันธ์กันมีค่าสูง

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity) เป็นความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดที่ต่างลักษณะกัน จะใช้วิธีวัดเดียวกันหรือต่างวิธีกันจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ

3. คำนวณจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เป็นวิธีที่ต้องคำนวณค่าสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ของข้อสอบแต่ละข้อหรือแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ จากนั้นจึงคำนวณค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) เพื่อพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อหรือแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับนั้นวัดองค์ประกอบเดียวกันหรือไม่

4. คำนวณจากกลุ่มที่รู้คำตอบอยู่แล้ว (Know-group technique) เป็นวิธีที่เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่รู้ว่ามีลักษณะที่ต้องการวัดกับกลุ่มที่รู้ว่าจะไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด

ศิริชัย กาญจนวาที (2544) กล่าวว่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจัดว่าเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สุดของเครื่องมือวัดลักษณะที่เป็นนามธรรม ซึ่งลักษณะที่เป็นนามธรรมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงต้องทำการวัดทางอ้อม จึงจำเป็นต้องใช้การพิจารณาลักษณะนั้นในบริบทของทฤษฎี โดยอาศัยแนวคิดเชิงทฤษฎีสำหรับการนิยามลักษณะที่มุ่งวัดเสนอโครงสร้าง การวัดและกำหนดแนวทางการตั้งสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดลักษณะนั้นกับลักษณะอื่น ๆ เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องและคำทำนายตามทฤษฎี การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างต้องทำการวิเคราะห์ทั้งกระบวนการพัฒนาแบบทดสอบเพื่อให้ได้หลักฐานอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับคำทำนายทางทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะที่มุ่งวัด มีวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดังนี้

1. วิธีตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นหลักฐานเบื้องต้นอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ โดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบถึงความเหมาะสมของทฤษฎีที่นำมาใช้นิยาม ฟังก์ชันข้อสอบ และคุณภาพของข้อสอบ

2. วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มที่ทราบผล (Comparing the scores of know groups) เป็นวิธีที่เชื่อว่าคะแนนผลการวัดลักษณะที่สนใจนั้นจะมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้สอบที่ทราบแน่ชัดว่ามีลักษณะสำคัญบางประการแตกต่างกัน

3. วิธีเปรียบเทียบจากกลุ่มทดลอง (Comparing scores from experiment) คะแนนที่ได้จากเครื่องมือวัดลักษณะคาดว่าจะเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขของการจัดกระทำตามการทดลอง อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มทดลอง ก่อนหลังได้รับการจัดกระทำตามตัวแปรทดลอง จากทฤษฎีที่เกี่ยวกับลักษณะที่มุ่งวัดจึงสามารถทำนายถึงทิศทางและปริมาณการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่มุ่งวัดภายใต้เงื่อนไขของการทดลอง ถ้าผลที่ได้จากการทดลองสอดคล้องหรือยืนยันคำทำนายของทฤษฎี ผลที่ได้จะเป็นหลักฐานส่วนหนึ่งสำหรับใช้สนับสนุนความตรงเชิงทฤษฎีของแบบทดสอบได้

4. วิธีวิเคราะห์เมทริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (Multitrait-multimethod) มุ่งตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือหลายประเภทสำหรับวัดลักษณะที่สนใจ มากกว่าที่จะเป็น

การตรวจสอบยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างการวัดลักษณะ วิธีนี้มีการวัดลักษณะอย่างน้อย 2 ลักษณะ โดยใช้วิธีการวัดอย่างน้อย 2 วิธี

5. วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตค่าได้เพื่อหาลักษณะร่วมกันของชุดตัวแปรเหล่านั้น ลักษณะร่วมกันนี้เรียกว่ตัวประกอบ (Factor) ตัวประกอบเป็นลักษณะที่คาดว่ามอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวแปร ตัวประกอบเป็นตัวแปรเชิงสมมติฐานที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่คาดว่า เป็นลักษณะหรือโครงสร้าง

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบ

แนวคิดของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้พบว่ามีนักวิชาการได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ดังนี้

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้กล่าวว่าวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ช่วยให้นักวิจัยสร้างองค์ประกอบจากตัวแปรหลาย ๆ ตัวแปร โดย รวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน และแต่ละองค์ประกอบ คือตัวแปรแฝง อันเป็นคุณลักษณะที่นักวิจัยต้องการศึกษา

สมบูรณ์ สุริยวงศ์ (2550) กล่าวว่าวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหมายถึง วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่มีจำนวนมากและอธิบายตัวแปรเหล่านั้นในรูปแบบขององค์ประกอบร่วม ซึ่งวิธีการรวมตัวกันเป็นรูปแบบขององค์ประกอบร่วมของจำนวนตัวแปรจำนวนมากตามความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้น จำต้องให้มีการสูญเสียสารสนเทศของข้อมูลเดิมน้อยที่สุด

กัลยา วานิชย์บัญชา (2551) ได้กล่าวว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการวิเคราะห์หลายตัวแปรเทคนิคหนึ่งเพื่อการสรุปรายละเอียดของตัวแปรหลายตัว หรือเรียกว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ในการลดจำนวนตัวแปรเทคนิคหนึ่ง โดยการศึกษาถึง โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร และสร้างตัวแปรใหม่เรียกว่า องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่สร้างขึ้นจะเป็นการนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความร่วมกันสูง มารวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบมีความร่วมกันน้อย หรือไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

ดังนั้น การวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงเป็นวิธีการหรือเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดและรวบรวมกลุ่มตัวแปรจำนวนมากให้เหลือเฉพาะที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน

ประเภทของเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ วัตถุประสงค์สำคัญของการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประการ คือ ประการแรกเป็นการใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและ

ระบอบองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบช่วยให้ นักวิจัยลดจำนวนตัวแปรลงและได้องค์ประกอบ ซึ่งทำให้เข้าลักษณะของข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการแปลความหมาย รวมทั้งได้ทราบแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการแปลความหมาย รวมทั้งได้ทราบแบบแผนและโครงสร้าง ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยวัตถุประสงค์ประการที่สอง เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล และใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมุติฐานเพียงใด จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยองค์ประกอบดังกล่าวนำไปสู่เป้าหมายของการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการวิจัย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 123-124)

### วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

1. เพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบรวมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนองค์ประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรนั้น จึงทำให้ทราบว่ามืองค์ประกอบรวมอะไรบ้าง โมเดลนี้ เรียกว่า Exploratory factor analysis model: EFA

2. เพื่อต้องการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่า องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนี้ตรงกับโมเดลหรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โมเดลนี้เรียกว่า Confirmatory factor analysis model: CFA ) (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2544, หน้า 48-62)

### ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าประกอบด้วย 6 ข้อดังนี้ (สมบูรณ์ สุริยวงศ์, 2550, หน้า 73-81)

1. ถ้าการวิเคราะห์องค์ประกอบมีวัตถุประสงค์เพื่อลดจำนวนตัวแปรที่มีจำนวนมาก ให้มีจำนวนน้อยลงในรูปแบบขององค์ประกอบตามความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้นั้น ข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่า ข้อมูลจะต้องมีการกระจายเป็น โค้งปกติ นั้นไม่มีการบังคับ แต่ถ้าข้อมูลมีการกระจายเป็น โค้งปกติก็จะทำให้การวิเคราะห์ดีขึ้น ถ้าข้อมูลมีการกระจายไม่เป็น โค้งปกติ ผลของการวิเคราะห์ยังมีคุณค่าที่ยอมรับได้แต่จะมีการยอมรับน้อยลงอย่างไรก็ตาม ถ้าการวิเคราะห์องค์ประกอบมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่า ข้อมูลจะต้องมีการกระจายเป็น โค้งปกติ นั้นเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้ก็เพราะว่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น

เป็นการอ้างอิงค่าสถิติที่ได้จากตัวอย่างไปยังค่าพารามิเตอร์ของประชากรซึ่งมีการกระจาย เป็น โคน์ปกติ ดังนั้นตัวแปรทุกตัวที่ใช้ในการวิเคราะห์จะต้องเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นนี้

2. เมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เพราะเป้าหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อที่จะได้ องค์ประกอบจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีน้อย จะทำให้การวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบย่อมเป็นไปได้ ตัวแปรนั้น จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบ ผู้วิจัยจะได้นำตัวแปรมาพิจารณาใหม่ เพื่อใช้วิธีการวิเคราะห์อื่น ๆ ที่เหมาะสม การพิจารณาว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์อย่างเหมาะสม ที่จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ใช้การทดสอบ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นการทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะเป็น Identity matrix หรือไม่ กล่าวคือ ค่าความสัมพันธ์ตามเส้น ทแยงมุมของเมทริกซ์จะมีค่าเป็น 1.00 และค่าความสัมพันธ์นอก เส้นทแยงมุมจะเป็น 0.00 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กัน การพิจารณาจากค่า ของ Bartlett's test of sphericity ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า .05 หรือไม่ ถ้ามีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับมากกว่า .05 จะยอมรับสมมุติฐานว่า เมทริกซ์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะเป็น Identity matrix นั่นคือไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างเพียงพอที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ นอกจากนี้การพิจารณาว่าตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและ กันหรือไม่ จะพิจารณาว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เรียกว่า ความสัมพันธ์เฉพาะส่วน (Partial correlation) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวหลังจากขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ออกไป กล่าวคือถ้าตัวแปรต่าง ๆ ร่วมกับองค์ประกอบร่วม (Common factor) จริง ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของความสัมพันธ์เฉพาะส่วนระหว่างตัวแปรเป็นคู่ ๆ จะต้องมีค่าต่ำ นอกจากนี้ ความสัมพันธ์เฉพาะส่วนระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ (Unique factor) จะต้องมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ หรือไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

3. ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบจะต้องเป็น ข้อมูลจากการ วัดอย่างน้อยใน ระดับอันตรภาคชั้น (Interval scale level)

4. “จำนวนตัวอย่างตัวแปรที่นำมาวัดจะต้องเพียงพอ (Measure of sampling adequacy หรือ MSA)” ซึ่งค่า MSA จะมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าของ MSA มีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า ตัวแปรแต่ละตัวจะถูกทำนายโดยปราศจากความคลาดเคลื่อนจากตัวแปรอื่น ๆ ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีแนวโน้มที่จะมีความเชื่อมั่นต่ำ (มีความคลาดเคลื่อน ในการวัดสูง) เมื่อประมาณการมาจากจำนวนตัวอย่างตัวแปรน้อย เมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้นจะ คำนวณมาจากข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างในการ วัดตัวแปร ดังนั้นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ได้

จากตัวอย่างตัวแปรที่เรียกว่า ความสัมพันธ์เดิมที่สังเกตได้นี้จะเป็นตัวแทนหรือสะท้อนถึงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของประชากรที่ทำการวัดมาทั้งหมด การที่จะมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอย่างตัวแปร ความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้จากตัวอย่างกับของประชากรนี้จะลดน้อยลง ถ้าใช้จำนวนตัวอย่างตัวแปรมากขึ้น ความแตกต่างนี้อาจจะเป็นความแตกต่างที่เกิดจากการสุ่มตัวอย่างตัวแปรในการวัดตัวแปรก็ได้ ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบทางสถิติเสียก่อนว่าข้อมูลจากจำนวนตัวอย่างตัวแปรของการวัดนี้เพียงพอต่อการวิเคราะห์หองค์ประกอบหรือไม่ การประมาณความเพียงพอของตัวอย่างตัวแปรของการวัดโดยรวมจะใช้ค่าดัชนีของ KMO (Kaiser-meyer-olkin measure of sampling adequacy) ค่าดัชนี KMO ของความเพียงพอของตัวอย่างตัวแปรจะต้องมีมากพอสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบและตีความหมายค่าดัชนี KMO ดังนี้ (Dziuban & Shirley, 1974 อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยวงศ์, 2550, หน้า 76)

0.90 = ยอดเยี่ยม

0.80 = ดีมาก

0.70 = ปานกลาง

0.60 = พอใช้

0.50 = ใช้ไม่ได้

ดังนั้นการประมาณความเพียงพอของตัวอย่างตัวแปรของการวัดแต่ละตัวแปร จะใช้ค่าดัชนีของ MSA (Measure of sampling adequacy) ค่าดัชนี MSA จะต้องมีมากพอสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบและตีความหมาย ผู้วิจัยจะต้องตรวจสอบค่า MSA แต่ละตัวแปรก่อน ถ้าพบว่าค่า MSA ของตัวแปรไหนมีค่าอยู่ในระดับต่ำหรือใช้ไม่ได้ ให้ขจัดตัวแปรนั้นออกจากการวิเคราะห์หองค์ประกอบ ซึ่งการใช้จำนวนตัวอย่างที่มากขึ้นจะทำให้ค่า MSA มากขึ้น จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมในการใช้วิเคราะห์หองค์ประกอบมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ (Comrey, 1979; Tabachnick & Fidell, 1989 อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยวงศ์, 2550, หน้า 76)

จำนวน 50 = แย่มาก (Very poor)

จำนวน 100 = แย่ (Poor)

จำนวน 200 = ปานกลาง (Fair)

จำนวน 300 = ดี (Good)

จำนวน 500 = ดีมาก (Very good)

จำนวน 1,000 = ยอดเยี่ยม (Excellence)

อย่างไรก็ตามมีนักสถิติหลายคนแนะนำว่า ถ้าองค์ประกอบมีความแตกต่างกัน อย่างชัดเจนและตัวแปรที่ทำการศึกษามีไม่มาก จำนวนตัวอย่างที่ใช้อยู่ระหว่าง 100-200 คนนั้น ก็อยู่ในระดับดี พอที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ แต่ถ้ามีองค์ประกอบแตกต่างกันไม่ชัดเจน และมีจำนวนตัวแปรมาก ได้มีการกำหนดกฎนิ้วโป้ง (Rule of thumb) ไว้ว่า “เพื่อความสบายใจ ควรที่จะมีจำนวนตัวอย่าง อย่างน้อย 5 ตัวอย่าง (ยิ่งมากยิ่งดี) ต่อตัวแปรที่นำมาศึกษา 1 ตัวแปร (สมบุญ สุริยวงศ์, 2550, หน้า 77)

5. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะต้องมีองค์ประกอบร่วม (Common factors) องค์ประกอบเฉพาะ (Specific factor) และความคลาดเคลื่อน (Error)

6. ความสัมพันธ์หลังการสกัดองค์ประกอบระหว่างตัวแปรต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์ปรับใหม่ ได้หลังจากสกัดองค์ประกอบแล้ว โดยหาได้จากน้ำหนักองค์ประกอบร่วม (Common factor loading) ขององค์ประกอบทั้งหมด

ความสัมพันธ์หลังการสกัดองค์ประกอบระหว่างตัวแปรต่าง ๆ สามารถคำนวณหาใหม่ได้จากน้ำหนักองค์ประกอบร่วม ที่เรียกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ปรับใหม่ ความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ปรับใหม่ที่คำนวณได้จากน้ำหนักองค์ประกอบ กับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเดิมหรือที่สังเกตได้ ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบ เรียกว่า ความสัมพันธ์ส่วนที่เหลือ โดยขนาดของความสัมพันธ์ส่วนที่เหลือนี้จะหมายถึงค่าข้อมูลสารสนเทศที่สูญเสียไป หลังจากการสกัดองค์ประกอบออกไปแล้ว จึงทำให้ทราบถึงความเหมาะสมขององค์ประกอบที่สกัดได้นั้นเหมาะสมกับข้อมูลเดิมหรือไม่ หรือองค์ประกอบที่สกัดได้ว่ามีส่วนร่วมอยู่ในความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของข้อมูลที่ได้มากน้อยเพียงใด ขนาดของความสัมพันธ์ส่วนที่เหลือ มีค่าน้อย แสดงว่ารูปแบบขององค์ประกอบที่สกัดได้ทั้งหมดจะเหมาะสมกับข้อมูลเดิมที่ได้มาในครั้งแรก ค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการคำนวณจะเหมาะสมกับความสัมพันธ์ที่ได้จากข้อมูล

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1. กำหนดรูปแบบของโมเดลตัวประกอบ (Specification of the confirmatory factor model) จากทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะที่ต้องการตรวจสอบยืนยัน จะต้องกำหนดรายละเอียดรูปแบบของโมเดลตัวประกอบเชิงยืนยันที่ต้องการนำมาตรวจสอบ ดังนี้

- 1.1 จำนวนตัวประกอบร่วมและจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
- 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบร่วมกับตัวแปรที่สังเกตได้ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้กับตัวประกอบส่วนที่เหลือ
- 1.3 ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบร่วม
- 1.4 ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบส่วนที่เหลือ

## 2. ศึกษาคุณสมบัติที่จำ เป็นสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล

(Identification of the confirmatory factor model)

การประมาณค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวในโมเดลจะเป็นเอกลักษณ์ (Unique) ก็ต่อเมื่อ โครงสร้างของโมเดลอยู่ในเงื่อนไขที่สามารถใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สนใจทุกตัวได้ (Identify) ถ้าโมเดลไม่ Identify ก็เป็นไปได้ที่จะประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลอย่างเป็นเอกลักษณ์ เงื่อนไขที่จะทำให้โครงสร้างโมเดลสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สนใจได้

2.1 เงื่อนไขที่จำเป็น สำหรับโครงสร้างของโมเดล คือ ต้องมีจำนวนหน่วยของ ข้อมูลมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่สนใจประมาณค่า

2.2 เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล คือ พารามิเตอร์อิสระสนใจประมาณค่าทุกตัวจะต้องสามารถคำนวณหรือหาค่าได้โดยการจัดกระทำ ทางพีชคณิตในเทอมของค่าความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตได้

## 3. ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (Estimation of the confirmatory factor model)

ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลโดยใช้หลักความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน- ความแปรปรวนร่วมของประชากรกับเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่ม ตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์

## 4. ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (Assessment of fit in the confirmatory factor model)

การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล โดยพิจารณาดังนี้ต่อไปนี

4.1 ผลการทดสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล โดยสถิติทดสอบ  $\chi^2$  ถ้าผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญแสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูล

4.2 ดัชนีสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล ถ้าดัชนีมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดล สอดคล้องกับข้อมูล

4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโมเดล สำหรับโมเดลที่เป็นส่วนหนึ่งหรือ โมเดลที่ซ้อนหรือเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Nested model)

## 5. แปลความหมายผลการวิเคราะห์ (Interpretation of the confirmatory factor model)

ทำการแปลความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน ถ้าผลที่ได้ สอดคล้องกับสมมุติฐานเชิงทฤษฎีตามโมเดลตัวประกอบที่นำมาตรวจสอบ ก็เป็นหลักฐานสำหรับ



การยืนยันตัวประกอบหรือลักษณะที่มุ่งวัด แต่ถ้าผลที่ได้ไม่สอดคล้อง จะต้องหาแนวทางอธิบาย สำหรับการปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องมือ ทฤษฎี หรือโมเดล เพื่อทำการตรวจสอบต่อไป

สรุปได้ว่า ความเที่ยงตรงของแบบวัดหมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถวัดได้ ตรงตามสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือตรงตามคุณลักษณะที่ได้กำหนดไว้ และในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือก การหาคุณภาพของแบบวัดด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบวัดความฉลาดทางสังคมของกาญจนกมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ

### ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538) กล่าวถึงความเชื่อมั่นว่า เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือนั้น ๆ ให้ผลการวัดที่สม่ำเสมอ แน่นนอน คงที่มากน้อยเพียงใด ถ้าเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผลการวัดที่ไม่แน่นอน ไม่มีความคงที่ ไม่ว่าจะนำไปวัดกี่ครั้งก็ตาม เครื่องมือนั้น ก็มีความเชื่อมั่นต่ำ

การตรวจสอบหรือหาค่าความเชื่อมั่น มีวิธีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีก็เหมาะสมกับเครื่องมือแต่ละชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเครื่องมือและคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษา การหาค่าความเชื่อมั่นแต่ละวิธีมีดังต่อไปนี้

1. แบบสอบซ้ำ (Test-retest method) เป็นการนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปสอบวัดกับคนกลุ่มเดียวกัน สอบวัดในเวลาต่างกัน ได้คะแนนมาสองชุด นำคะแนนทั้งสองชุดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้าเป็นคะแนนดิบก็ใช้วิธีของเพียร์สัน ถ้าเป็นคะแนนในรูปอื่น ก็หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธีอื่น ถ้าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงก็แสดงว่าเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นสูง การหาความเชื่อมั่นแบบนี้เป็นการวัดความคงที่ภายนอก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้อาจเรียกว่า สัมประสิทธิ์ของความคงที่

2. แบบใช้เครื่องมือวัดที่มีลักษณะเท่าเทียมกันหรือคู่ขนานกัน เป็นการหาค่าความเชื่อมั่นโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับเครื่องมืออีกฉบับหนึ่งที่มีคุณภาพเหมือนกันทุกประการ คือมีเนื้อหารูปแบบข้อคำถาม จำนวนข้อ ความยากง่ายเหมือนกัน และมีค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนเท่ากัน ทั้งสองฉบับ ไปสอบวัดกับกลุ่มทดลองเครื่องมือกลุ่มเดียวกัน ได้คะแนนสองชุด นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (ถ้าใช้คะแนนดิบ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้เรียกค่าสัมประสิทธิ์ของความเท่าเทียมกัน

3. แบบแบ่งครึ่ง เป็นการนำเครื่องมือที่ต้องการหาความเชื่อมั่น ไปสอบวัดกับกลุ่มทดลองเครื่องมือกลุ่มเดียวกัน แล้วนำเครื่องมือที่พร้อมคำตอบมาแบ่งครึ่งเป็นสองฉบับ ส่วนมากการแบ่งครึ่งมักจะแบ่งเป็นข้อคู่ ข้อคี่ ซึ่งแบ่งแล้วได้ข้อสอบสองฉบับที่มีจำนวนข้อเท่ากัน ตรวจให้คะแนนข้อคู่ครั้งหนึ่ง และข้อคี่อีกครั้งหนึ่ง ได้คะแนนสองชุด สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนจะได้คะแนนสองตัว นำคะแนนทั้งสองชุดนั้นมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จะเป็นค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเพียงครึ่งฉบับ ซึ่งต้องปรับให้เป็นค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของสเปียร์แมน บราวน์ (Spearman Brown)

4. แบบของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-richardson) การหาค่าความเชื่อมั่นวิธีนี้เป็นที่นิยมมาก เพราะมีข้อดีตรงที่ว่าสอบครั้งเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง ทดลองเครื่องมือกลุ่มเดียวแล้วหาความเชื่อมั่นได้

5. แบบของครอนบัก (Cronbach) ในกรณีที่เครื่องมือที่สร้างให้คะแนนเป็นแบบจัดอันดับหรือมาตราส่วน ประกอบค่า เช่น ข้อสอบอัตนัย แบบสอบถาม มาตรวัดทัศนคติต่าง ๆ โดยครอนบักเสนอแนะให้ใช้การหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

6. แบบวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ซึ่งเป็นวิธีที่ฮอยท์ (Hoyt) เป็นผู้คิดขึ้น เป็นวิธีที่ใช้กับเครื่องมือที่ระบุการให้คะแนนไม่เป็น Dichotomous เช่น การสัมภาษณ์ ซึ่งมีผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์หลายคน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของครอนบัก (Cronbach) เนื่องจากแบบวัดของผู้วิจัยมีการให้คะแนนแบบจัดอันดับ

#### เกณฑ์ปกติ (Norms)

เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้อย่างดี และเป็นคะแนนที่จะบอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ระดับใดของกลุ่มประชากร แต่ในทางปฏิบัติประชากรที่นิยามไว้อย่างดี (Well defined population) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดีของประชากรนั่นเอง แต่ต้องมีจำนวนที่จะเป็นตัวแทนของประชากรได้ด้วย (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543, หน้า 313-314)

เกณฑ์ปกติ หมายถึง ค่าที่แสดงถึงระดับคุณภาพสิ่งที่มีงัดของบุคคล เมื่อเทียบกับผลการดำเนินงานของกลุ่ม เกณฑ์ปกติจึงถูกใช้เป็นมาตรฐานของกลุ่ม สำหรับช่วยในการแปลความหมายคะแนนบุคคล โดยการเปรียบเทียบกับคะแนนคนอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใดของกลุ่ม คะแนนบุคคลต่าง ๆ ในกลุ่มอาจสรุปการแจกแจงคะแนนของกลุ่มด้วยค่ามาตรฐานกลาง ที่เป็นตัวแทนของกลุ่ม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และการกระจายของกลุ่มด้วยค่า

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นต้น และควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 255)

1. กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนประชากร (Representativeness)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการคำนวณต้องเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างขนาดเพียงพอ และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

2. มีความเที่ยงตรง (Validity)

เกณฑ์ปกติจะต้องเป็นค่าที่เมื่อนำไปใช้ในการแปลผลคะแนนของกลุ่มแล้วมีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ เมื่อนำคะแนนดิบจากกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรเดียวกันมาเทียบกับเกณฑ์ปกติแล้ว การแปลความหมายมีความถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริง

3. มีความทันสมัย (Timeliness)

เกณฑ์ปกติ จะต้องสามารถนำไปใช้ตัดสินกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรเดียวกันนั้น ได้ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนกว่าพัฒนาการของสิ่งที่มุ่งวัดนั้นจะเปลี่ยนแปลงไป จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงเกณฑ์ปกติให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ยิ่งขึ้น เช่น การปรับปรุงเกณฑ์ปกติ ทุก 5-10 ปี เป็นต้น

**ประเภทของเกณฑ์ปกติ**

เกณฑ์ปกติสามารถแบ่งประเภทได้หลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแบ่ง โดยมีลักษณะการแบ่งประเภทของเกณฑ์ปกติดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 313-314)

**การแบ่งเกณฑ์ปกติตามลักษณะของประชากร**

1. เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National norms) เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติที่ใช้ประชากรทั่วประเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ต้องมีความเป็นตัวแทนของประชากรทั่วประเทศ ทุกภูมิภาค

2. เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms) เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติระดับเล็กลงมา เช่น ระดับจังหวัด หรือระดับอำเภอ เป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบคะแนนของผู้สอบแต่ละคน กับคนในระดับจังหวัดหรืออำเภอ

3. เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน/ หน่วยงาน เป็นระดับคุณภาพที่สร้างจากประชากรของหน่วยงาน/ โรงเรียน ซึ่งโรงเรียน/ หน่วยงานบางแห่งมีขนาดใหญ่ เมื่อสร้างแบบทดสอบจนได้มาตรฐาน แล้วจะสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียน/ หน่วยงาน กรณีสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน เรียกว่า เกณฑ์ปกติของโรงเรียนใช้ประเมินเปรียบเทียบกับนักเรียนแต่ละคน กับนักเรียนส่วนรวมของโรงเรียนและใช้ประเมิน การพัฒนาของโรงเรียนได้ด้วย โดยพิจารณาจากผลการสอบแต่ละปีว่าเด่นหรือด้อยกว่าปีที่สร้างเกณฑ์ปกติไว้

### การแบ่งเกณฑ์ปกติตามค่าสถิติที่ใช้

เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติโดยยึดหลักการทางสถิติหลายอย่าง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, หน้า 257)

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากร แล้วคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนทั้งหมด เปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นค่าสถิติที่แสดงถึงจำนวนคะแนนที่เท่ากับหรือต่ำกว่าคะแนนนั้น มีที่เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ จึงเป็นการแปลผลคะแนนเมื่อเทียบกับกลุ่มว่าผู้สอบได้คะแนนนั้น แสดงว่ามีคะแนนเหนือกว่าคนอื่นในกลุ่มอยู่ที่เปอร์เซ็นต์

2. เกณฑ์ปกติ T (T-score norms) เกณฑ์ปกตินี้สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากร แล้วคำนวณค่าคะแนนมาตรฐาน T ของคะแนนทั้งหมด คะแนนดิบแปลงเป็นคะแนน T แล้วจะมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 50 และ 10 ตามลำดับ เช่น ผู้ที่สอบได้คะแนนที่เท่ากับ 73 แสดงว่าคะแนนผู้สอบนั้นสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มอยู่  $2.3SD$  ส่วนผู้ที่ได้คะแนน T45 แสดงว่าคะแนนของผู้สอบนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม  $0.5SD$  เป็นต้น

3. เกณฑ์ปกติสเตโนน (Stanines norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากร แล้วคำนวณค่าสเตโนนของคะแนนทั้งหมด สเตโนนเป็นค่าสถิติ ที่ใช้ในคะแนนกลาง

### เกณฑ์ปกติตามลักษณะที่ใช้เทียบ

1. เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age norms) สร้างมาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรกลุ่มอายุต่าง ๆ แล้วคำนวณค่าสถิติที่เป็นตัวแทนของแต่ละระดับอายุหรือช่วงอายุเพื่อใช้เป็นมาตรฐานของกลุ่ม

2. เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade norms) สร้างจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรระดับชั้นต่าง ๆ แล้วคำนวณค่าสถิติที่เป็นตัวแทนของแต่ละระดับชั้น เช่น ม.1 ม.2 หรือ ม.3 เป็นต้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของกลุ่มสำหรับใช้เทียบว่าคะแนนผู้สอบแต่ละคนมีความสามารถเทียบเท่ากับระดับชั้นใด เกณฑ์ปกติระดับชั้นจึงสามารถใช้เป็นมาตรฐานเทียบเพื่อประเมินถึงความก้าวหน้าของการเรียนรู้ ว่าผู้สอบนั้นมีการเรียนรู้สูงกว่า/เท่ากับ/ ต่ำกว่าระดับชั้นของตน

สรุปว่า เกณฑ์ปกติ อาจแบ่งได้หลายประเภทตามหลักการแบ่งที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมครั้งนี้สร้างเกณฑ์ปกติด้วย โดยแสดงในตารางซึ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบ (Raw score) เปอร์เซนต์ไทล์ (Percentile) และคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) ที่แปลงมาจากคะแนนดิบ

### ตอนที่ 3 แนวคิดการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

#### ลักษณะของโมเดลลิสเรล (LISREL model)

การศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (Classical causal model) เป็นการศึกษาโมเดลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด และไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด เนื่องจากการศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุดังกล่าวมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ตัวแปรต้องไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด ข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ยังไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับโมเดลลิสเรล แล้วจะผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าวได้ เนื่องจากโมเดลลิสเรลสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของเทอมความคลาดเคลื่อนได้ ทำให้การศึกษาโมเดลตรงตามสภาพความเป็นจริง (Joreskog & Sorbom, 1996; Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 176-177) โมเดลลิสเรล (Linear Structural Relationship Model) หมายถึง โมเดลแสดงความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่เป็นไปได้ทั้งตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) และตัวแปรแฝง (Latent variable) ซึ่งโมเดลลิสเรลนี้เป็น โมเดลการวิจัยที่มีประโยชน์มาก และใช้ได้กับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์เกือบทุกประเภท เนื่องจากปัญหาสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

นอกจากโมเดลลิสเรลจะมีคุณลักษณะที่ผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นจากโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมดังกล่าวแล้ว จากการศึกษาเกี่ยวกับโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม และโมเดลลิสเรล (Mueller, 1988; Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 25) สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมและโมเดลลิสเรลได้หลายประการ ซึ่งความแตกต่างแต่ละด้านจะแสดงให้เห็นถึงข้อดีของโมเดลลิสเรล กล่าวคือ

ประการแรก โมเดลลิสเรลสามารถวิเคราะห์อิทธิพลย้อนกลับได้ จึงสามารถระบุความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้น (Linear) และแบบบวก (Additive) ได้ทั้งทางเดียว และสองทาง (Recursive and non-recursive model) ในขณะที่โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นและแบบบวกที่เป็นทิศทางเดียวเท่านั้น

ประการที่สอง โมเดลลิสเรลมีความสามารถในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในเทอมความคลาดเคลื่อน (Error of measurement) ได้ดีกว่า เนื่องจากมีข้อตกลงเบื้องต้นที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงว่าการวัดตัวแปรแฝงในการวิจัยทางการศึกษานั้น จะมีความคลาดเคลื่อนอยู่เสมอ ซึ่งในโปรแกรมลิสเรลจะมีวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์หลายแบบ และยอมให้ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ได้ ทำให้ผลการวิเคราะห์ดีขึ้น

แต่โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมจะยึดข้อตกลงเบื้องต้นว่าตัวแปรไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด และความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าเท่ากับศูนย์

ประการที่สาม การวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลสามารถวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรแฝงได้ และตัวแปรมีระดับการวัดตั้งแต่ระดับนามบัญญัติ (Nominal scale) ขึ้นไป ส่วนโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมจะมีเฉพาะตัวแปรสังเกตได้เท่านั้น โดยมีตัวแปรระดับอันตรภาค (Interval scale)

ประการที่สี่ โมเดลลิสเรลวิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพลร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ สำหรับโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมจะวิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพล

ประการสุดท้าย โมเดลลิสเรลสามารถคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องออกมาได้ พร้อมกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล แต่ในโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมต้องคำนวณด้วยมือ อีกทั้งการปรับโมเดลก็ทำได้ยากกว่าในโมเดลลิสเรล

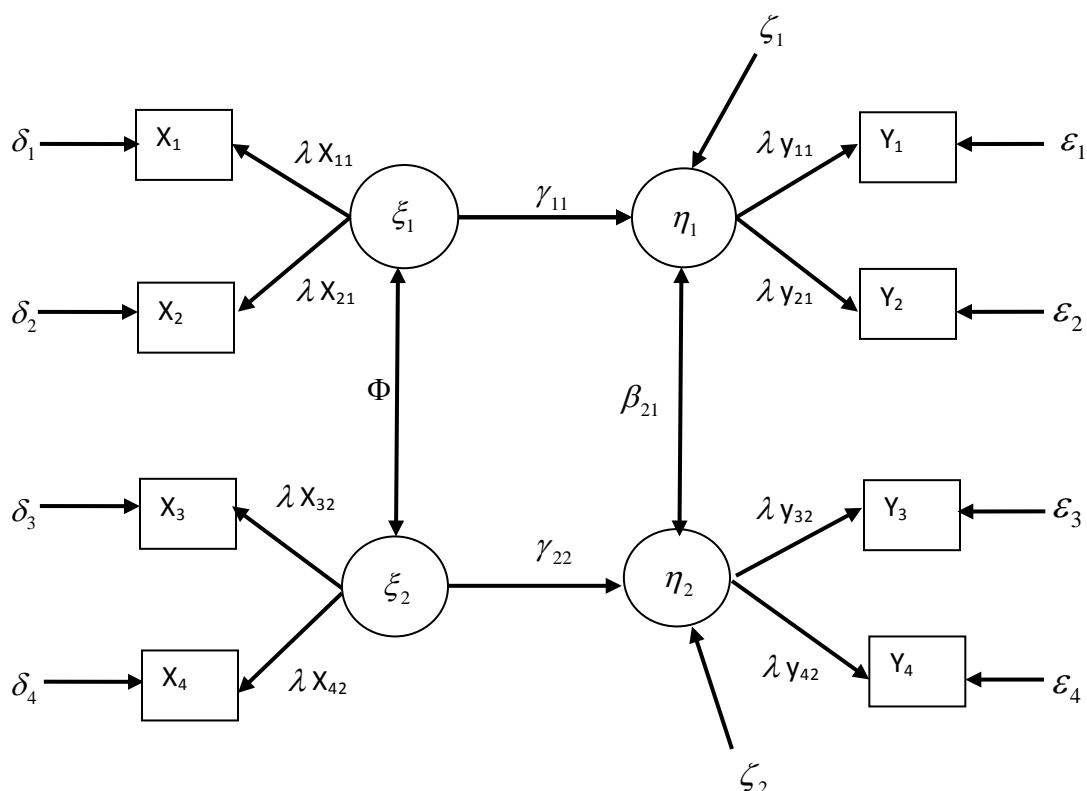
โมเดลลิสเรลหรือโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เป็นหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์อิทธิพล ซึ่งจะช่วยให้นักวิจัยตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในการวิจัยได้ การดำเนินการวิเคราะห์เริ่มต้นจากการสร้างโมเดลลิสเรลแสดงอิทธิพลจากพื้นฐานทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นโมเดลการวิจัย จากนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่าง ๆ 4 ขั้นตอน ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 45-60)

1. การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the model)
2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the model)
3. การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter Estimation of the model)
4. การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Validation of the model)

เพื่อให้เป็นที่เข้าใจชัดเจนถึงขั้นตอนการวิเคราะห์ จึงขอเสนอรายละเอียดของการวิเคราะห์ แต่ละขั้นตอนพอสังเขป ดังนี้

### 1. การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the model)

โมเดลลิสเรล ประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญ 2 โมเดล คือ โมเดลการวัด (Measurement model) และ โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) โมเดลการวัดเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ ส่วนโมเดลสมการโครงสร้างเป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงด้วยกันภายในโมเดลการวิจัย แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลการวัด (Measurement model) และ โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 45-60)

โมเดลในแผนภาพมีตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรภายนอก 2 ตัวแปร และตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรภายใน 2 ตัวแปร ตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัว แต่ละตัววัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร

เมื่อ	$\xi$	= $x_i$	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง
	$\eta$	= Eta	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง
	X	= Eks	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายนอกสังเกตได้
	Y	= $W_i$	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายในสังเกตได้
	$\delta$	= Delta	แทน	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร X
	$\epsilon$	= Epsilon	แทน	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร Y
	$\zeta$	= Zeta	แทน	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง

$\lambda X$	= Lambda-X	= LX	แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย ของ X บน $\xi$
$\lambda Y$	= Lambda-Y	= LY	แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย ของ Y บน $\eta$
$\Gamma$	= Gamma	= GA	แทน เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก $\xi$ ไป $\eta$
$\beta$	= Beta	= BE	แทน เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง $\eta$
$\Phi$	= Phi	= PH	แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวน ร่วมระหว่าง $\xi$
$\Psi$	= Psi	= PS	แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวน ร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน $\zeta$
$\Theta_\delta$	= Theta-delta	= TD	แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวน ร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน $\delta$
$\Theta_\varepsilon$	= Theta-epsilon	= TE	แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวน ร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน $\varepsilon$

ตัวแปรในโมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural equation model) มีความสัมพันธ์กัน  
แสดงในรูปของสมการโครงสร้าง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 29) ดังนี้

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

$$\eta_1 = \gamma_{11}\xi_1 + \zeta_1$$

$$\eta_2 = \beta_{21}\eta_1 + \gamma_{22}\xi_2 + \zeta_2$$

ในที่นี้

$$\eta = \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} \quad \beta = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \beta_{21} & 0 \end{bmatrix} \quad \Gamma = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & 0 \\ 0 & \gamma_{22} \end{bmatrix} \quad \xi = \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \end{bmatrix} \quad \zeta = \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{bmatrix}$$

เขียนสมการในรูปเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \beta_{21} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & 0 \\ 0 & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{bmatrix}$$



ตัวแปรในโมเดลการวัด (Measurement model) มีความสัมพันธ์กันแสดงในรูปของสมการดังนี้

$$\begin{aligned} X &= \Lambda_X \xi + \delta & Y &= \Lambda_Y \eta + \varepsilon \\ X_1 &= \lambda_{X11} \xi_1 + \delta_1 & Y_1 &= \gamma_{Y11} \eta_1 + \varepsilon_1 \\ X_2 &= \lambda_{X21} \xi_1 + \delta_2 & Y_2 &= \gamma_{Y21} \eta_1 + \varepsilon_2 \\ X_3 &= \lambda_{X32} \xi_2 + \delta_3 & Y_3 &= \gamma_{Y32} \eta_2 + \varepsilon_3 \\ X_4 &= \lambda_{X42} \xi_2 + \delta_4 & Y_4 &= \gamma_{Y42} \eta_2 + \varepsilon_4 \end{aligned}$$

ในที่นี้

$$\begin{aligned} X &= \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} & \Lambda_X &= \begin{bmatrix} \lambda_{X11} & 0 \\ \lambda_{X21} & 0 \\ 0 & \lambda_{X32} \\ 0 & \lambda_{X42} \end{bmatrix} & \xi &= \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \end{bmatrix} & \delta &= \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \end{bmatrix} \\ Y &= \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} & \Lambda_Y &= \begin{bmatrix} \lambda_{Y11} & 0 \\ \lambda_{Y21} & 0 \\ 0 & \lambda_{Y32} \\ 0 & \lambda_{Y42} \end{bmatrix} & \eta &= \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} & \varepsilon &= \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

เขียนสมการในรูปเมทริกซ์ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \lambda_{X11} & 0 \\ \lambda_{X21} & 0 \\ 0 & \lambda_{X32} \\ 0 & \lambda_{X42} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \lambda_{Y11} & 0 \\ \lambda_{Y21} & 0 \\ 0 & \lambda_{Y32} \\ 0 & \lambda_{Y42} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

งานสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล คือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ ทั้ง 8 เมทริกซ์ ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย เพื่อจะได้เขียนคำสั่งให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์ตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรล การกำหนดค่าเมทริกซ์ทำได้ 3 แบบตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดล ที่แบ่งออกเป็น 3 ประเภท จริง (Joreskog & Sorbom, 1996) อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 30) ดังนี้

1. พารามิเตอร์กำหนด (Fixed parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร และพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นจะเป็นพารามิเตอร์กำหนด ใช้สัญลักษณ์ “0”
2. พารามิเตอร์บังคับ (Constrained parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นอิทธิพลระหว่างตัวแปร และพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องการประมาณ แต่นักวิจัยมีเงื่อนไขที่ต้องกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ เช่น มีค่าเท่ากับหนึ่ง หรือมีค่าอื่น ๆ กรณีเช่นนี้จะกำหนดค่าสมาชิกในเมทริกซ์ที่แทนค่าพารามิเตอร์นั้นเป็นพารามิเตอร์บังคับ
3. พารามิเตอร์อิสระ (Free parameters) เป็นพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า และไม่บังคับให้มีค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ “\*”

## 2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the model)

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความสำคัญ และมีนักสถิติศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้กันมาก ผลการค้นพบสรุปได้ว่ามีเงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดีที่ต้องพิจารณาอยู่ 3 ประเภท คือ เงื่อนไขจำเป็น (Necessary condition) เงื่อนไขพอเพียง (Sufficient condition) เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (Necessary and sufficient condition) ดังรายละเอียดของแต่ละประเภทดังต่อไปนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 45-47)

1. เงื่อนไขจำเป็นของการระบุได้พอดี โมเดลจะเป็นโมเดลระบุได้พอดีต้องมีเงื่อนไขจำเป็น คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าจะต้องน้อยกว่า หรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เงื่อนไขข้อนี้เรียกว่ากฎที่ (t-rule) เป็นเงื่อนไขที่จำเป็นแต่ไม่พอเพียงที่จะระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล การตรวจสอบเงื่อนไขข้อนี้ทำได้สะดวกเมื่อใช้โปรแกรมลิสเรล เพราะผลการวิเคราะห์จะให้จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า (t) และจำนวนตัวแปรสังเกตได้ (NI) ซึ่งนำมาคำนวณหาจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมความแปรปรวนร่วมได้ กฎที่กล่าวว่า โมเดลระบุได้พอดีเมื่อ  $t < (1/2)(NI)(NI+1)$

2. เงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดี เงื่อนไขพอเพียงสำหรับการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีหลายกฎแตกต่างกันตามลักษณะของโมเดล โดยมีกฎทั่วไปดังนี้

- 2.1 กฎสำหรับโมเดลลิสเรลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด เงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive rule) กล่าวว่า เมทริกซ์ BE ต้องเป็นเมทริกซ์ ใต้แนวทแยง และเมทริกซ์ PS ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

- 2.2 กฎสำหรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎสามตัวบ่งชี้ (Three-indicator rule) กล่าวว่า สมาชิกในเมทริกซ์ LX จะต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์อย่างน้อยหนึ่งจำนวนในแต่ละแถว องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้ หรือตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อยสามตัว และเมทริกซ์ TD ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.3 กฎสำหรับโมเดลอิสระที่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด เงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎสองขั้นตอน (Two-step rule) กล่าวคือ ขั้นตอนที่หนึ่งให้นักวิจัยปรับโมเดลอิสระเป็นโมเดลวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน กล่าวคือ รวมตัวแปรภายในและภายนอกเป็นชุดเดียวเสมือนว่าเป็นตัวแปรภายนอกอย่างเดียวนั้นในโมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน แล้วตรวจสอบโดยใช้กฎสามตัวบ่งชี้ หากพบว่าโมเดลระบุได้พอดี ให้ตรวจสอบขั้นตอนที่สองต่อไป ขั้นตอนที่สองให้นักวิจัยปรับโมเดลเป็นโมเดลอิสระที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด กล่าวคือนำตัวแปรเฉพาะตัวแปรภายในมารวมเป็นชุดเดียวเสมือนว่าเป็นตัวแปรสังเกตได้เช่นในโมเดลอิสระที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดแล้วตรวจสอบโดยใช้กฎความสัมพันธ์ทางเดียว

3. เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียงของการระบุได้พอดี เงื่อนไขประเภทนี้เป็นเงื่อนไขที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับเงื่อนไขสองประเภทแรก เงื่อนไขข้อนี้กล่าวว่าโมเดลระบุได้พอดี ต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการ โครงสร้างว่า พารามิเตอร์แต่ละค่าจะได้รับการแก้สมการที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมของประชากร

### 3. การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter estimation of the model)

จุดมุ่งหมายของการประมาณค่าพารามิเตอร์ คือ การหาค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์  $S$  และ  $\Sigma$  มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด ซึ่งในที่นี้  $S$  แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง และ  $\Sigma$  แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่สร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดลที่เป็นสมมติฐาน ถ้าเมทริกซ์ ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกันแสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมติฐาน มีความกลมกลืนกันกับโมเดลที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ (Bollen, 1989; Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 47)

การกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์  $S$  และ  $\Sigma$  มีค่าใกล้เคียงกันนั้นใช้วิธีการสร้างฟังก์ชันความกลมกลืน (Fit or fitting function) เป็นตัวเกณฑ์ในการตรวจสอบและหากจะทำให้ได้ค่าประมาณ ที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) ทุกฟังก์ชันต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ (Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 48) ดังนี้

1. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์ (Scalar) หรือเป็นเลขจำนวน
2. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0
3. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่าเป็น 0 เมื่อเมทริกซ์  $\Sigma$  และ  $S$  มีค่าเท่ากันเท่านั้น
4. ฟังก์ชันความกลมกลืนเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (Continuous function)

วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละวิธีให้ผลการ ประมาณค่าที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป โดยวิธีประมาณค่าที่ใช้ความกลมกลืนมีทั้งสิ้น 7 วิธี (Bollen, 1989; Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 48-51) ดังนี้

1. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted least squares: ULS) ซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณด้วยวิธีนี้มีคุณสมบัติเป็นค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวาแต่ไม่มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และค่าพารามิเตอร์ที่ได้ขาดคุณสมบัติของความเป็นอิสระจากมาตราวัด (Scale free) ขณะที่จุดเด่นของวิธีนี้ คือความง่ายและความสะดวกในวิธีการประมาณค่า และเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะการแจกแจงแตกต่างไปจากการแจกแจงแบบปกติพหุนาม (Multivariate normal distribution)
2. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดนัยทั่วไป (Generalized least squares: GLS) ใช้วิธีการนี้ในการประมาณค่า เมื่อข้อมูลมีความแปรปรวนของตัวแปรตามไม่เท่ากัน ทุกค่าของตัวแปรต้น (Heteroscedasticity) หรือมีความสัมพันธ์กันระหว่างความคลาดเคลื่อน (Auto-correlation) เนื่องจากวิธีการประมาณค่าแบบ GLS จะทำการถ่วงน้ำหนักค่าสังเกตเพื่อปรับแก้ความแปรปรวนที่ไม่เท่ากันซึ่งค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพและเป็นอิสระจากมาตราวัด หรือไม่มีหน่วย
3. วิธีโลกลิขิตสูงสุด (Maximum likelihood: ML) เป็นวิธีที่ใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลที่นิยมใช้มากที่สุด ค่าที่ได้จะมีคุณสมบัติจะมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตราวัดหรือไม่มีหน่วย การแจกแจงสุ่มของค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี ML เป็นแบบปกติ และความแปรปรวนของค่าประมาณขึ้นอยู่กับขนาดของค่าพารามิเตอร์
4. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generally weighted least squares: WLS) เป็นวิธีประมาณค่าที่ครอบคลุมวิธีที่กล่าวมาทั้งหมด ลักษณะการประมาณค่าจะไม่ใช้เมทริกซ์เต็มรูป แต่จะใช้เฉพาะสมาชิกในแนวทแยงและใต้แนวทแยง โดยถ่วงน้ำหนักด้วยอินเวอร์สของ เมทริกซ์  $w$  ข้อเสียคือ ถ้าหากเมทริกซ์  $w$  มีตัวแปรสังเกตได้มากเกินไปก็จะทำให้คอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการคำนวณมากขึ้น และวิธีนี้ไม่เหมาะสมกับเมทริกซ์ที่มีการตัดข้อมูลสูญหายแบบตัดเฉพาะคู่ที่ขาด (Pairwise)
5. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (Diagonally weighted least squares: DWLS) การประมาณค่าพารามิเตอร์วิธีนี้พัฒนามาจากวิธี WLS โดยพยายามลดเวลาในการคำนวณของคอมพิวเตอร์ คือ แทนที่จะคำนวณจากทุกสมาชิกในเมทริกซ์ ก็คำนวณเฉพาะสมาชิกในแนวทแยงเมทริกซ์ ผลที่ได้ทำให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพแต่จะมีประโยชน์ เพราะค่าประมาณที่ได้จะอยู่ระหว่างค่าที่ได้จากวิธี ULS และ WLS
6. วิธีตัวแปรที่ใช้เป็นเครื่องมือ (Instrumental variables: IV) การประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้งวิธีนี้ใช้เป็นการประมาณตั้งต้น สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีอื่น ๆ ใช้หลักการ คือ การกำหนดตัวแปรอ้างอิง (Reference variable) สำหรับตัวแปรแฝงในโมเดล โดยโปรแกรม

จะกำหนดโดยอัตโนมัติ จากค่าตัวแปรสังเกตได้ที่นักวิจัยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ ในเมทริกซ์ LX และ LY มีค่าเป็น 1 จากนั้น โปรแกรมลิสมัลจะนำตัวแปรอ้างอิงและตัวแปร สังเกตได้มาคำนวณ หาค่าประมาณพารามิเตอร์ โดยค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพ แต่มีคุณสมบัติ ความคงเส้นคงวา (Consistency)

7. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (Two-stage least squares: TSLS) ใช้หลักการประมาณ ค่าพารามิเตอร์ตั้งต้นเช่นเดียวกับวิธี 4 โดยลักษณะค่าประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพ แต่มีความคงเส้นคงวา และข้อด้อยอีกข้อหนึ่งคือ โปรแกรมลิสมัลมีได้คำนวณค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานสำหรับค่าประมาณชุดนี้และไม่สามารถทดสอบนัยสำคัญได้

#### การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Validation of the model)

ขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์โมเดลลิสมัลอีกขั้นตอนหนึ่ง คือ การตรวจสอบ ความตรงของโมเดลลิสมัลที่เป็นสมมติฐานการวิจัย หรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดล หรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลนั้น ซึ่งจะเสนอค่าสถิติ ที่ช่วยในการตรวจสอบ ความตรงของโมเดลรวม 5 วิธี (Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 52-57) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard errors and correlations of estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมลิสมัลจะให้ค่า ประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และ โมเดล การวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูง มากเป็นสัญญาณแสดงว่า โมเดล การวิจัยก็อาจจะไม่เป็นบวกแน่นอน (Non-positive define) และเป็น โมเดลที่ไม่ดีพอ

2. สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple correlations and coefficients of determination) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมลิสมัลจะให้ค่าสหสัมพันธ์ พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้ง สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่ง และค่าที่สูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง

3. ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดล มิใช่เป็นการตรวจสอบเฉพาะ ค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวเหมือนค่าสถิติสองประเภทแรก ในทางปฏิบัติแล้วนักวิจัยควรใช้ค่าสถิติ วัดระดับความกลมกลืนตรวจสอบความตรงของโมเดลทั้งโมเดล แล้วตรวจสอบความตรง ของพารามิเตอร์แต่ละตัว โดยพิจารณาค่าสถิติสองประเภทด้วย เพราะในบางกรณีถึงแม้ว่า

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนจะแสดงว่าโมเดลกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่อาจจะมีพารามิเตอร์บางค่าไม่มีนัยสำคัญก็ได้ นอกจากนี้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนยังใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบโมเดลที่แตกต่างกันสองโมเดลได้ด้วยว่า โมเดลใดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภท (Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 52-57) ดังต่อไปนี้

3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square statistics) ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ การคำนวณค่าไค-สแควร์คำนวณจาก ผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าสูงมาก แสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลอิสระไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมาก ยังมีค่าใกล้ศูนย์มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลอิสระสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การใช้ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพราะข้อตกลงเบื้องต้นของค่าสถิติไค-สแควร์มีอยู่ 4 ประการ คือ ก) ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ ต้องมีการแจกแจงปกติ ข) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นต้องใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมในการคำนวณ ค) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ เพราะฟังก์ชันความกลมกลืนจะมีการแจกแจงแบบไค-สแควร์ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่เท่านั้น และ ง) ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์จริงตามสมมติฐานที่ใช้ทดสอบไค-สแควร์

3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of-fit index = GFI) ดัชนี GFI เป็นดัชนีที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์จากค่าไค-สแควร์ในการเปรียบเทียบความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล หลักการพัฒนาดัชนี GFI คือ การนำค่าไค-สแควร์มาพิจารณาค่าไค-สแควร์มีค่าสูงเมื่อเทียบกับองศาอิสระ นักวิจัยปรับโมเดลใหม่แล้ววิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง ค่าไค-สแควร์ที่ได้ใหม่นี้ถ้ามีค่าลดลงมากกว่าค่าแรก แสดงว่าโมเดลใหม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีขึ้น ดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดล กับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล

ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง แต่ลักษณะการแจกแจงขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness-of-fit index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดของอิสระ ( $df$ ) ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI นี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

3.4 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root mean squared residual = RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล เฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ในขณะที่ดัชนี GFI และ AGFI สามารถใช้เปรียบเทียบได้ทั้งกรณีข้อมูลชุดเดียวกันและข้อมูลต่างชุดกัน ดัชนี RMR บอกรากของส่วนที่เหลือโดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของ โมเดลสองโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และจะใช้ได้คือต่อเมื่อตัวแปรภายนอกและตัวแปรสังเกตได้เป็นตัวแปรมาตรฐาน (Standardized variable) เพราะค่าของดัชนีแปลความหมายสัมพันธ์กับขนาดของความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร ค่าของดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า โมเดล มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (Analysis of residuals) ในการใช้โปรแกรมลิสเรลนักวิจัยควรวิเคราะห์เศษเหลือควบคู่กันไปกับดัชนีตัวอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ผลจากการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ แต่ละแบบใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังนี้

4.1 เมทริกซ์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืน (Fitted residuals matrix) หมายถึงเมทริกซ์ที่เป็นผลต่างของเมทริกซ์ S และ Sigma โปรแกรมลิสเรล จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ ผลหารระหว่างความคลาดเคลื่อนกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนนั้น ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรมีค่าเกิน 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล นอกจากนี้ จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนแล้วโปรแกรมลิสเรลให้แผนภาพต้น-ใบ (Stem-and-leaf plot) ของความคลาดเคลื่อน ด้วย

4.2 คิวพล็อต (Q-Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอนไทล์ปกติ (Normal quantiles) ถ้าได้เส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. ดัชนีปรับโมเดล (Model modification indices) ดัชนีตัวนี้เป็นประโยชน์มากในการปรับโมเดล ดัชนีปรับโมเดลเป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค-สแควร์ ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระหรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ข้อมูลที่ได้นี้เป็นประโยชน์มากสำหรับนักวิจัยในการตัดสินใจปรับโมเดลลิสเรลให้ดีขึ้น

### การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) กล่าวถึง การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างสำหรับ กลุ่มประชากร/ กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มนั้น Joreskog and Sorbom พัฒนาโปรแกรมลิสเรล ให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มพร้อมกันได้ โดยอาจเป็น กลุ่มประชากร/ กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นการแบ่งกลุ่มตามตัวแปรจัดประเภท เช่น ตัวแปรเพศ ระดับการศึกษา คณะวิชา ฯลฯ หรือเป็นกลุ่มประชากรที่มีวัฒนธรรมที่ต่างกัน แสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์กลุ่มพหุนี้สามารถใช้ได้กับการวิจัยที่มีลักษณะเป็นการแบ่งกลุ่มทุกประเภท โดยมีเงื่อนไขว่าหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น ไม่สามารถ เป็นสมาชิกร่วมกับกลุ่มอื่นได้ (Mutually exclusive)

การวิเคราะห์กลุ่มพหุมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ตรวจสอบว่าโมเดลสมการโครงสร้าง ที่เป็นกรอบแนวคิด (Conceptual framework) ที่นักวิจัยสร้างขึ้นจากทฤษฎีนั้น ว่าจะมีความกลมกลืน กับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ามีความกลมกลืนกัน ก็จะสมารถนำโมเดลที่ตรวจสอบแล้วไป อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์กลุ่มพหุนี้ คือ สามารถ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม โดยมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ (Constraints) ให้โมเดลสมการโครงสร้างที่เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยมีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน ก่อนนำโมเดลไปตรวจสอบความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าผลวิเคราะห์ที่ได้พบว่า ค่าไค-สแควร์ในการทดสอบความกลมกลืนมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม และโมเดล มีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน เรียกว่า โมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม (Invariance across groups) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลลิสเรลระหว่างกลุ่มเป็นการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ว่าโมเดลลิสเรลมีเมทริกซ์พารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากร ซึ่งพิจารณาจาก ค่าไค-สแควร์ที่ใช้ทดสอบความกลมกลืนซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบในภาพรวมทุกกลุ่ม เรียกว่า ค่าไค-สแควร์รวม (Overall chi-square) หากค่าไค-สแควร์รวมมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤตอย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลลิสเรลในภาพรวมของกลุ่มประชากรทุกกลุ่มสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังมีค่าดัชนีที่ควรนำมาพิจารณาร่วม ได้แก่ ดัชนี GFI ดัชนี RMSEA ดัชนี RMR และดัชนี Critical N เป็นต้น

### หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

การวิเคราะห์ประกอบด้วย การทดสอบรูปแบบโมเดล (Model form) และการทดสอบ ค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากรหรือไม่



การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล เป็นการทดสอบว่าโมเดลอิสระตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยจำนวนตัวแปรในโมเดล รูปแบบลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นแบบเดียวกันทุกกลุ่มเมทริกซ์พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์ มีขนาดของเมทริกซ์เท่ากัน มีรูปแบบเมทริกซ์ (Matrix form) และสถานะเมทริกซ์ (Matrix mode) เป็นแบบเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยใช้เฉพาะการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล เป็นการทดสอบต่อจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หากยังไม่ทราบว่ารูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนไม่ควรทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ หลังจากทราบว่าเมทริกซ์ พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์มีรูปแบบเมทริกซ์และสถานะเมทริกซ์เป็นแบบเดียวกันในทุกกลุ่มประชากรแล้ว จึงทำการทดสอบค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์มีค่าเท่ากันทุกกลุ่มประชากร โดยจะทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (Least restriction) ไปจนถึงทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (Most restriction) ตัวอย่างเช่น การทดสอบ 2 กลุ่ม มีสมมติฐานที่เข้มงวดน้อยที่สุด คือ สมมติฐานเกี่ยวกับน้ำหนักองค์ประกอบดังนี้

$$1. H_0 \text{ สำหรับ } \Lambda \quad : \quad \Lambda x(1) = \Lambda x(2) \\ \Lambda y(1) = \Lambda y(2)$$

สมมติฐานการทดสอบต่อไป เป็นสมมติฐานที่รวมสมมติฐานในข้อ 1 กับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในโมเดลการวัดดังนี้

$$2. H_0 \text{ สำหรับ } \Lambda \text{ และ } \theta \quad : \quad \Lambda x(1) = \Lambda x(2) \\ \Lambda y(1) = \Lambda y(2) \\ \theta x(1) = \theta x(2) \\ \theta y(1) = \theta y(2)$$

สมมติฐานการทดสอบต่อไป เป็นสมมติฐานที่รวมสมมติฐานในข้อ 2 รวมกับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ อิทธิพลจากตัวแปรเหตุไปหาตัวแปรผล หรือพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ BE และ GA ดังนี้

$$3. H_0 \text{ สำหรับ } \Lambda, \theta, \beta, \Gamma \quad : \quad \Lambda x(1) = \Lambda x(2) \\ \Lambda y(1) = \Lambda y(2) \\ \theta x(1) = \theta x(2)$$

$$\theta_y(1) = \theta_y(2)$$

$$\beta(1) = \beta(2)$$

$$\Gamma(1) = \Gamma(2)$$

สมมติฐานสุดท้ายสำหรับการทดสอบ เป็นสมมติฐานที่รวมสมมติฐานในข้อ 3 กับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่เหลือ คือ เมทริกซ์ PH และ PS ดังนี้

#### 4. $H_0$ สำหรับพารามิเตอร์รวม 8 เมทริกซ์

$$\Lambda_x(1) = \Lambda_x(2)$$

$$\Lambda_y(1) = \Lambda_y(2)$$

$$\theta_x(1) = \theta_x(2)$$

$$\theta_y(1) = \theta_y(2)$$

$$\beta(1) = \beta(2)$$

$$\Gamma(1) = \Gamma(2)$$

$$\Phi(1) = \Phi(2)$$

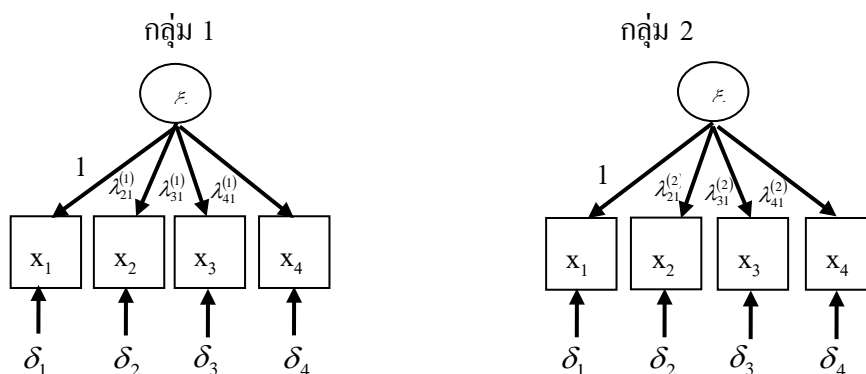
$$\Psi(1) = \Psi(2)$$

จะเห็นว่าสมมติฐานทั้งหมดเป็นชุดของสมมติฐานที่มีลักษณะลดหลั่นกัน (Hierarchical nested hypotheses) กล่าวคือ นอกจากทดสอบความมีนัยสำคัญของสมมติฐานในและข้อแล้ว ยังมีการทดสอบความแตกต่างระหว่างสมมติฐานแต่ละข้ออีกด้วย เช่น ในการทดสอบสมมติฐานข้อ 2 และ 3 แล้วได้ค่าไค-สแควร์ นำค่าไค-สแควร์มาลบกัน ผลต่างที่ได้จะเป็นผลต่างที่มีการแจกแจงแบบไค-สแควร์ จะเป็นสถิติสำหรับการทดสอบนัยสำคัญของความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์ BE และ GA ที่เพิ่มขึ้นในการทดสอบ และยังเป็น การทดสอบความแตกต่างของความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามสมมติฐานข้อ 2 และ 3 ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

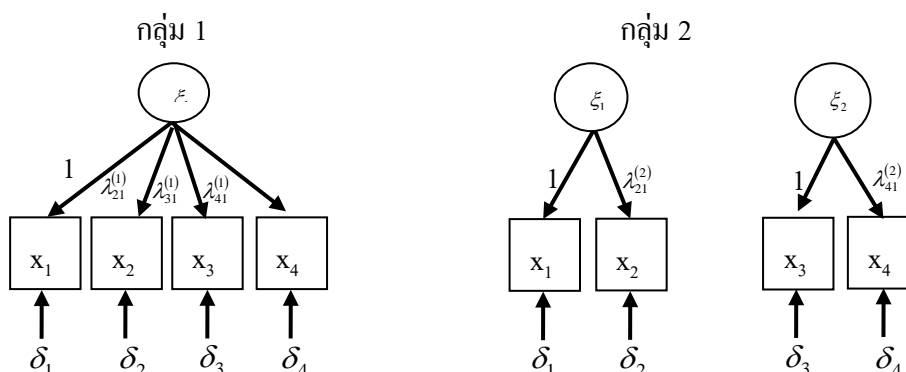
การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามทฤษฎีของบอลเลน (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุด และคณะ, 2540, หน้า 24-26) คือ โมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม มีรูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนต่อเมื่อตัวแรกทุกตัวในโมเดลและโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งสองเป็นแบบเดียวกัน กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองเหมือนกัน มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะ (Mode) ของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนดอิสระ และบังคับเหมือนกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน ภาพที่ 3 (ก) แสดงให้เห็นถึงโมเดลสองโมเดลจากกลุ่มประชากรสองกลุ่มที่มีรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน กล่าวคือโมเดลทั้งในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีตัวแปรแฝงและพารามิเตอร์เส้นทางอิทธิพลต่าง ๆ ของตัวแปร

เหมือนกันคือ ตัวแปรสังเกตได้  $x_1, x_2, x_3$  และ  $x_4$  เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรแฝง  $\xi_1$  เช่นเดียวกับ พารามิเตอร์  $\lambda^{(1)}$  เป็นพารามิเตอร์กำหนดเท่ากับ 1 และ  $\lambda_{21}^{(1)}, \lambda_{31}^{(1)}, \lambda_{41}^{(1)}$  ในกลุ่มแรกมีสถานะ เช่นเดียวกับในกลุ่มที่สอง ส่วนที่แตกต่างกันคือค่าพารามิเตอร์ในโมเดลของกลุ่มประชากรทั้ง 2 กลุ่มนั้นแตกต่างกัน ภาพที่ 3 แสดงให้เห็นโมเดลสองโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มที่มีรูปแบบแปรเปลี่ยน กล่าวคือ ในกลุ่มที่ 1 ตัวแปรสังเกตได้  $x_1, x_2, x_3$  และ  $x_4$  เป็นตัวแปรบ่งชี้ของตัวแปรแฝง  $\xi_1$  ในขณะที่กลุ่มที่ 2 ตัวแปรสังเกตได้  $x_1, x_2$  เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรแฝง  $\xi_1$  และ  $x_3, x_4$  เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรแฝง  $\xi_2$  จะเห็นได้ว่าตัวแปรแฝงและพารามิเตอร์เส้นทางอิทธิพลต่าง ๆ ของตัวแปร ของโมเดลในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 แตกต่างกัน ดังนั้นเมทริกซ์พารามิเตอร์จึงมีขนาดต่างกัน และสถานะของพารามิเตอร์เป็นพารามิเตอร์กำหนด บังคับ และอิสระ ของแต่ละกลุ่มก็แตกต่างกันด้วย

(ก) รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน



(ข) รูปแบบแปรเปลี่ยน



ภาพที่ 3 การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของโมเดล (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรณิณี แกมเกตุ และคณะ, 2540, หน้า 25-26)

โดยทั่วไป โมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม มีค่าพารามิเตอร์ในโมเดลไม่แปรเปลี่ยน ต่อเมื่อค่าพารามิเตอร์ในโมเดลของประชากรทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเท่ากันภายใต้รูปแบบโมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยน ขอลงเล่นกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองเท่ากัน นั่นคือมีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน สถานะของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด อิสระ และบังคับ เหมือนกัน และค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์มีค่าเท่ากันด้วย จากภาพที่ 3 ซึ่งแสดงถึงโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มที่มีรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน โมเดลดังกล่าวนี้จะเป็นโมเดลที่มีค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนต่อเมื่อ ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในโมเดลทั้งสองกลุ่มมีค่าเท่ากัน เช่น ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ ( $\Lambda_x$ ) มีค่าเท่ากัน นั่นคือเมทริกซ์  $[\lambda_{ij}^{(1)}] = [\lambda_{ij}^{(2)}]$  เป็นต้น ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวนี้มีหลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมมติฐานที่นักวิจัยต้องการทดสอบ ซึ่งจะมีตั้งแต่สมมติฐานที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (Least restrictive hypothesis) คือ มีข้อกำหนดน้อยที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ จนถึงสมมติฐานที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (Most restrictive hypothesis) คือ มีข้อกำหนดมากที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ ดังตัวอย่างสมมติฐานการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม ตามภาพที่ 3 (ก) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1.  $H_{form}$  : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์เป็นแบบกำหนด อิสระ และบังคับ ในเมทริกซ์  $\Lambda, \Phi, \Theta_s$  เหมือนกัน)
2.  $H_{\Lambda_x}$  :  $\Lambda_x^{(1)} = \Lambda_x^{(2)}$
3.  $H_{\Lambda_x \Phi}$  :  $\Lambda_x^{(1)} = \Lambda_x^{(2)}$  ,  $\Phi^{(1)} = \Phi^{(2)}$
4.  $H_{\Lambda_x \Phi \Theta_s}$  :  $\Lambda_x^{(1)} = \Lambda_x^{(2)}$  ,  $\Phi^{(1)} = \Phi^{(2)}$  ,  $\Theta_s^{(1)} = \Theta_s^{(2)}$

การทดสอบสมมติฐานข้อ 1 คือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล การทดสอบสมมติฐานข้อ 2 คือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ ( $\Lambda_x$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด การทดสอบสมมติฐานข้อ 3 คือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ตามสมมติฐานข้อ 2 และเพิ่มความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง ( $\Phi$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดเพิ่มมากขึ้น และการทดสอบสมมติฐานสุดท้าย คือ การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ตามสมมติฐานข้อ 3 และเพิ่มความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์

ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ ( $\Theta_{\delta}$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดมากที่สุด

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุที่ใช้ลิสเรล

แยกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ และ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการวิเคราะห์สรุป

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มโดยใช้โปรแกรมลิสเรล เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ใน โมเดลลิสเรลแต่ละกลุ่มประชากรแยกกัน และเพื่อทดสอบว่าโมเดลลิสเรลในแต่ละกลุ่มประชากรนั้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยดูจากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit indices) ของการทดสอบทุกกลุ่มประชากรที่เป็นภาพรวม ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนรวม (Overall goodness of fit index) ได้มาจากดัชนีวัดระดับความกลมกลืนจากกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มรวมกัน ถ้าผลการวิเคราะห์ได้ค่าไค-สแควร์รวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า โมเดลของแต่ละกลุ่มประชากรมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม แต่ถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลของกลุ่มประชากรอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

หากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่าโมเดลไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว นักวิจัยจะต้องทำการปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ เพื่อให้โมเดลปรับแก้ที่มีลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งทำได้โดยใช้ข้อเสนอแนะที่ได้จากโปรแกรมลิสเรลในส่วนของ Modification indices หรือปรับแก้ตามข้อสังเกตของนักวิจัยเองบนพื้นฐานทฤษฎี เมื่อได้โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วจึงทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับต่อไป

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์พหุที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม โดยต้องทำการวิเคราะห์หลายครั้งตามจำนวนสมมติฐานที่ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบ เช่น ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบสมมติฐานที่เป็นชุดของสมมติฐานซ้อนกันเป็นระดับลดหลั่น หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลซึ่งมีสมมติฐานรวม 8 สมมติฐาน ก็ต้องทำการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้รวม 6 ครั้ง ซึ่งจะได้อ่าประมาณพารามิเตอร์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน 6 ชุด

โดยผู้วิจัยต้องทำการตีความหมายว่าโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนอย่างไรระหว่างกลุ่มประชากร ในการทดสอบแต่ละครั้ง

### ขั้นตอนการวิเคราะห์สรุป

การวิเคราะห์ขั้นตอนนี้เป็นการคำนวณหาผลต่างดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานในขั้นตอนที่ 2 ระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยกับมีเงื่อนไขบังคับมาก นำผลต่างของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมาตีความหมายสรุปผลการวิเคราะห์ทั้งหมดต่อ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 238-245)

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลเพิ่มสถิติที่ใช้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่ม (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรณิ แกมเกตุ และคณะ, 2540, หน้า 31) คือ การทดสอบความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ และทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้ความแตกต่างของ ค่าองศาอิสระ ส่วนการแปลผลการวิเคราะห์ ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ แสดงว่าไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของ โมเดลระหว่างกลุ่มประชากร แต่ถ้า ผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ดังกล่าวระหว่างกลุ่มประชากร นั่นคือค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มประชากร มีค่าไม่เท่ากัน

ดังนั้นถ้าจุดมุ่งหมายของการวิจัยมุ่งตอบปัญหาการวิจัยว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลระหว่างกลุ่มประชากรหรือไม่ อย่างไร การตีความหมายจะเน้นที่ผลการทดสอบสมมติฐานว่า โมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยนมีลักษณะอย่างไร พารามิเตอร์ใดแปรเปลี่ยนและพารามิเตอร์ใดไม่แปรเปลี่ยน ระหว่างกลุ่มประชากร สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ในส่วนของรูปแบบโมเดล และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโดยการกำหนดสมมติฐาน เป็นชุดของสมมติฐานที่มีลักษณะซ้อนกันเป็นระดับลดหลั่น ดังนี้

1.  $H_{Form}$  : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์ เป็นแบบกำหนด อิสระ และบังคับในเมทริกซ์  $\Lambda$ ,  $\Gamma$ ,  $\Theta_\epsilon$  และ  $\Psi$  เหมือนกัน)
2.  $H_{\Lambda_y}$  :  $\Lambda_y^{(1)} = \Lambda_y^{(2)}$
3.  $H_{\Lambda_y \Gamma}$  :  $\Lambda_y^{(1)} = \Lambda_y^{(2)}$ ,  $\Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$
4.  $H_{\Lambda_y \Gamma \Theta_\epsilon}$  :  $\Lambda_y^{(1)} = \Lambda_y^{(2)}$ ,  $\Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$ ,  $\Theta_\epsilon^{(1)} = \Theta_\epsilon^{(2)}$
5.  $H_{\Lambda_y \Gamma \Theta_\epsilon \Psi}$  :  $\Lambda_y^{(1)} = \Lambda_y^{(2)}$ ,  $\Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$ ,  $\Theta_\epsilon^{(1)} = \Theta_\epsilon^{(2)}$ ,  $\Psi^{(1)} = \Psi^{(2)}$

## ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคม

ในการศึกษาความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียน โรงเรียนกีฬา ผู้วิจัยได้นำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

คณิตพันธุ์ ทองสีบสาย (2552) ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิตเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (Norms) สำหรับใช้กับแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1,307 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วยแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีรูปแบบการตอบเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ และแบบวัดสถานการณ์มีรูปแบบการตอบเป็นตัวเลือก จำนวน 3 ตัวเลือก ผลการศึกษาพบว่า ความฉลาดทางสังคมประกอบด้วย 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 แบบวัดความฉลาดทางสังคมมีความเที่ยง อำนาจจำแนก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพชรยุพา บูรณ์ศิริจรูญรัฐ (2555) ศึกษาวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย และเพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย โดยใช้แนวคิดทฤษฎีของอัลเบเรค (Albrecht, 2006) ซึ่งได้แบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางสังคมออกเป็น 5 องค์ประกอบ คือ 1) วัสดุสถานการณ์ (Situational awareness) 2) การแสดงออก (Presence) 3) ความจริงใจ (Authenticity) 4) ความชัดเจน (Clarity) และ 5) ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย คือ พนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย แบ่งออกเป็น กลุ่มรายการโทรทัศน์ และกลุ่มบริษัทสื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 379 คน ผลการศึกษา พบว่า พนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย

มีความฉลาดทางสังคมสูงขึ้นหลังการอบรมหลักสูตรรูปแบบ การพัฒนาความฉลาดทางสังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน

กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ศึกษาวิจัย เรื่อง 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

Babu (2007, pp. 1-30) ศึกษาวิจัย เรื่อง ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับความก้าวร้าวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและหาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับความก้าวร้าวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในรัฐเกรละของอินเดีย จำนวน 84 คน โดยการใช้เครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคมและความก้าวร้าว จากนั้นนำมาเปรียบเทียบผลการศึกษา พบว่า ความฉลาดทางสังคมกับความก้าวร้าวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีความฉลาดทางสังคมสูงจะมีความก้าวร้าวต่ำ ส่วนนักเรียนที่มีความฉลาดทางสังคมต่ำจะมีความก้าวร้าวสูง

Erwin (2013, pp. 263-267) ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบวัดความฉลาดทางสังคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคัดเลือกมาจากมหาวิทยาลัย ทาลัค ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2005-2006 เก็บรวบรวมข้อมูลภาคตัดขวาง จากปี 1-4 เครื่องมือที่ใช้วัดความฉลาดทางสังคมประกอบด้วยข้อความที่วัดด้านความไวทางสังคม/ตระหนักรู้ (Social sensitivity) การสื่อสารทางสังคม (Social communication) อิทธิพลทางสังคม (Social influence) ประสิทธิภาพทางสังคม (Social efficacy) การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง



ทางสังคม (Social catalyst) และความก้าวหน้าทางสังคม (Social advancement) ผลการศึกษา พบว่า ข้อความที่ใช้ถามในแบบวัดความฉลาดทางสังคม แสดงให้เห็นถึงแง่มุมที่แตกต่างของความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมหาวิทยาลัย ข้อความอยู่ในเกณฑ์มีความเชื่อมั่นสูงมาก สามารถใช้จำแนกและเป็นตัวชี้วัดความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาได้

Khorzoghi et al. (2014, pp. 428-433) ศึกษาวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสังคมกับอัตลักษณ์ทางกีฬาของนักกีฬาอาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความฉลาดทางสังคมและอัตลักษณ์ทางกีฬาของนักกีฬาอาชีพ ประชากรที่ใช้ประกอบด้วยนักกีฬาชาย 95 คน และนักกีฬาหญิง 80 คน ที่เคยร่วมการแข่งขันกีฬาทีมชาติมาก่อน ส่วนความฉลาดทางสังคมใช้เกณฑ์การวัดของ Tromso (2001) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (Social skills) องค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) ผลการศึกษา พบว่า นักกีฬาชายและนักกีฬาหญิงมีความฉลาดทางสังคมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อัตลักษณ์ทางกีฬามีสูงมากในนักกีฬาที่มีอายุและมีประสบการณ์ (แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) อัตลักษณ์ทางกีฬามีผลกระทบเชิงลบต่อทักษะทางสังคม (เกณฑ์ย่อยของความฉลาดทางสังคม) ความฉลาดทางสังคมและอัตลักษณ์ทางกีฬาเป็นความสัมพันธ์สองทางและมีความสัมพันธ์แบบตอบโต้

Frankovsky and Birknerova (2014, pp. 90-97) ศึกษาวิจัย เรื่อง การวัดความฉลาดทางสังคมโดยวิธีการ MESI วิจัยนี้จะบอกถึงการวิเคราะห์ของโครงสร้างองค์ประกอบที่สกัดมาจากวิธีการ MESI ซึ่งแสดงให้เห็นแนวทางด้านจิตวิทยาที่ใช้ในการศึกษาและวัดความฉลาดทางสังคม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,130 คนประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง 2.30% ผู้บริหารระดับกลาง 3.60% ระดับบังคับบัญชา 5.50% ระดับปฏิบัติการ 23.40% นักเรียนสาขาการจัดการ 65.20% ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (0 ถึง 4) โดยใช้ข้อคำถามจำนวน 21 ข้อ จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมของ Tromso (2001) ผลการศึกษา พบว่า ความฉลาดทางสังคม แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ (Manipulation) การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) ความไวเกินต่อการกระตุ้นทางสังคม (Irritability)

Shazia (2013, pp. 65-83) ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย เก็บข้อมูลจากนักศึกษา 35 มหาวิทยาลัยในประเทศไทยปีศึกษา ตรวจสอบความตรงเชิงประจักษ์ โดยให้นักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 431 คน ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตรวัดประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 98 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ ความฉลาดทางสังคมแบ่งออกได้ 5 องค์ประกอบ คือ การจัดการทางสังคม (Social

manipulation) ความสามารถในการแสดงตัวตน (Extroversion) ความสามารถในการคำนึงถึงผู้อื่น เห็นอกเห็นใจ (Social empathy) ทักษะทางสังคม (Social skills) และ ความสามารถในการปรับตัวทางสังคม (Social adaptability) ผลการศึกษา พบว่า ความฉลาดทางสังคมมีมากกว่ามิติเดียว และมีทั้งเชิงลบและเชิงบวกในวัฒนธรรมของปาเกีสถาน ความสามารถในการแสดงตัวตน (E) มีความสัมพันธ์กับทุกองค์ประกอบ และการจัดการทางสังคม (SM) จะสามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพถ้ามีความเห็นอกเห็นใจและการปรับตัวทางสังคมที่ดี

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่าบุคคลที่มีความฉลาดทางสังคม ควรมีทักษะทางสังคม ตระหนักรู้ทางสังคม สามารถประมวลผลข้อมูล ข่าวสารทางสังคมได้ รับรู้และเข้าใจความรู้สึก มีความเห็นอกเห็นใจ ให้ความสนใจ คำนึงถึงบุคคลอื่น มีทักษะในการรู้จัก เมื่อได้รับข้อมูลทางสังคมแล้วสามารถตัดสินใจจากสภาพการณ์ทางสังคมได้ มีการแสดงออกทางอารมณ์และสังคมได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ปรับตัวเข้ากับสังคม สื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

ในการศึกษาการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความฉลาดทางสังคม ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา ผู้วิจัยได้นำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน/ การวิเคราะห์กลุ่มพหุทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาเป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

ศุภลักษณ์ สนิธนา (2545) ศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองการวัดของการคิดอกิมา ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน และระหว่างกลุ่มนักเรียนจากโรงเรียนต่างสังกัด เพื่อตรวจสอบแบบแผนความสัมพันธ์ของการคิดอกิมา กับตัวแปรทางจิตวิทยาบางตัว และเพื่อสร้างแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการคิดอกิมาและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มของแบบจำลองที่สร้างขึ้นนั้น สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของจังหวัดยะลา จำนวน 534 คน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลา จำนวน 191 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 197 คน และสังกัดสำนักงานเทศบาลนครยะลา จำนวน 146 คน เป็นนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งจำนวน 339 คน และนักเรียนที่ใช้ภาษาอื่น ๆ เป็นภาษาที่หนึ่ง จำนวน 195 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบวัดการคิดอกิมา แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา แบบวัดความเชื่อในสมรรถภาพตน ด้านการแก้ปัญหา แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน และแบบวัดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอกิมาในด้านความเชื่อในสมรรถภาพตน เป้าหมายในการเรียน และความวิตกกังวลในการสอบ ผลการศึกษา พบว่า แบบจำลองการวัดของการคิดอกิมา ที่เป็นแบบจำลองการวิเคราะห์ยืนยัน

องค์ประกอบอันดับที่สองมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ทั้งกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน และกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด การคิดอภิธานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา ความฉับตมทางการเรียน ความเชื่อในสมรรถภาพตน เป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้ และเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งตน แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเป้าหมายในการเรียนแบบเลี้ยงงานและความวิตกกังวลในการสอบ และแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการคิดอภิธานที่มีความเชื่อในสมรรถภาพตน และเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้เป็นตัวแปรสาเหตุนั้นมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด

ปวดี วรสุด (2547) ศึกษาวิจัย เรื่อง ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,249 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีบุคลิกภาพของดิกแมนที่วัดองค์ประกอบด้านการแสดงตัว ด้านความสุภาพอ่อนโยน ด้านความซื่อตรงต่อหน้าที่ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ และด้านสติปัญญา มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ผลการศึกษา พบว่า แบบวัดบุคลิกภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญของดิกแมนนั้นประกอบด้วยข้อความ 17 ข้อความ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.7984 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ยืนยันได้ว่าแบบวัดบุคลิกภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลบุคลิกภาพระหว่างกลุ่มนักเรียนชายกับกลุ่มนักเรียนหญิง และรูปแบบโมเดลบุคลิกภาพระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีแผนการเรียนต่างกัน พบว่า รูปแบบโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนทุกกลุ่ม โมเดลมีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน นั่นคือบุคลิกภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญของดิกแมน ได้ศึกษาไว้ที่ว่า บุคคลย่อมประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ด้านการแสดงตัว ด้านความสุภาพอ่อนโยน ด้านความซื่อตรงต่อหน้าที่ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ และด้านสติปัญญา

บุรทิน จำรัส (2548) ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาการตรวจสอบความตรงและความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นคณาบดีมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 3 แห่ง จำนวน 20 คน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยคณาจารย์ 397 คน และบุคลากรสายสนับสนุน 280 คน ซึ่งได้จากการสุ่ม แบบแบ่งชั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ ผลการศึกษา พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพระศัพทผลความเป็นคนบดีมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่อนข้างมากและผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ โครงสร้างพระศัพทผลความเป็นคนบดีระหว่างกลุ่มคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความแปรเปลี่ยนด้านรูปแบบและมีลักษณะ โครงสร้างแตกต่างกัน โดยการพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างพระศัพทผลตามกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้อาจประยุกต์ได้ไม่ด้นักกับกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน

พรรณวดี ยืนยงค์นาน (2555) ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลกของนักเรียนมัธยมศึกษา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อโลก เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความตระหนักต่อโลก และเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดความตระหนักต่อโลกตามตัวแปรเพศ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,436 คน เป็นชาย 637 คน และหญิง 799 คน เครื่องมือวิจัยคือ แบบวัดความตระหนักต่อโลก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย วิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัด ด้วยโปรแกรม LISREL ผลการศึกษา พบว่า แบบวัดความตระหนักต่อโลกครอบคลุม 5 องค์ประกอบ มีความตรงตามเนื้อหา ตรงตามโครงสร้างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โมเดลการวัดของแบบวัดความตระหนักต่อโลกระหว่างกลุ่มนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บน ตัวแปรแฝง ส่วนแบบวัดความตระหนักต่อโลกที่พัฒนาขึ้น มีความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดระหว่างเพศของนักเรียน

จารุณี ยังสุข (2552) ศึกษาวิจัย เรื่อง ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2551 ในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 จำนวน 944 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีความเชื่อมั่น 0.96 ผลการศึกษา พบว่า โมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดล

ความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ โมเดล จากกลุ่มนักเรียนที่มีเพศ (ชาย-หญิง) และสังกัดสถานศึกษา (รัฐบาล-เอกชน) ต่างกัน

Huang and Michael (2000, pp. 355-372) ศึกษาวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์หัยนัยขององค์ประกอบ ของคะแนนอัตมโนทัศน์ฉบับภาษาจีน และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ ในการแบ่ง 2 ชนิด คือ เพศและอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยไต้หวัน จำนวน 877 คน ผลการศึกษา พบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งได้แก่ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม และค่าความคลาดเคลื่อนในการ วัดระหว่างกลุ่มทั้งกลุ่ม อายุและกลุ่มเพศ

Marsh and Roche (1996, pp. 461-477) ศึกษาวิจัย เรื่อง โครงสร้างอัตมโนทัศน์ ทางศิลปะ โดยใช้การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 341 คน เป็นนักเรียนที่เรียนทางศิลปะ จำนวน 210 คน และนักเรียน ที่ไม่ได้เรียนทางศิลปะ จำนวน 131 คน ผลการศึกษา พบว่า โครงสร้างอัตมโนทัศน์ทางศิลปะ มีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบ แต่มีความแปรเปลี่ยนในบางค่า ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

Bunnell, Joseph and Beidel (2013, pp. 84-91) ศึกษาวิจัย เรื่อง ความไม่แปรเปลี่ยน ของแบบวัดความหวาดกลัวต่อสังคมและความวิตกกังวล โดยใช้วิธีการรายงานตนเอง ศึกษา จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 420 คน ผลการศึกษา พบว่า ไม่มีความแปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลและ น้ำหนักองค์ประกอบ ระหว่างกลุ่มประชาชนที่มีเพศต่างกัน ในแบบวัดความหวาดกลัวต่อสังคม และรูปแบบความวิตกกังวล

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งได้นำเสนอข้างต้น พบว่า มีการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน รูปแบบโมเดลและค่าพารามิเตอร์ โดยในด้านรูปแบบโมเดล พบว่า รูปแบบโมเดลมีความไม่ แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน เรียนแผนการเรียนต่างกัน สังกัดสถานศึกษา (รัฐบาล-เอกชน) ต่างกัน การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ พบว่า มีทั้งความแปรเปลี่ยน ของค่าพารามิเตอร์ระหว่างชั้นปี คณะวิชาและสถาบันการศึกษาที่ต่างกัน และมีความไม่แปรเปลี่ยน ของค่าพารามิเตอร์ของ เพศอายุ และขนาดโรงเรียนที่ต่างกัน สรุปได้ว่า จากงานวิจัยพบความไม่ แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ส่วนในด้านค่าพารามิเตอร์พบทั้งมีความแปรเปลี่ยน และความไม่ แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนเป็นตัวแปรจัดประเภท/ จัดกลุ่ม คือ ตัวแปรเพศ ขนาดโรงเรียน และสังกัดสถานศึกษา โดยตัวแปรที่พบส่วนใหญ่คือตัวแปร

เพศ และการตั้งสมมติฐานในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม สามารถทำได้โดยไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่า ควรจะต้องทดสอบสมมติฐานใดบ้าง การกำหนดสมมติฐานจะขึ้นอยู่กับความสนใจของนักวิจัยเท่านั้น สำหรับการทดสอบสมมติฐานใดก่อนหรือหลัง ต้องคำนึงถึงการเรียงลำดับในการทดสอบตามความเข้มงวดของสมมติฐานที่กำหนดเอาไว้ นั่นคือ สมมติฐานที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุดจะได้รับการทดสอบเป็นลำดับแรก และสมมติฐานที่มีความเข้มงวดมากที่สุดจะได้รับการทดสอบเป็นลำดับสุดท้าย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ
4. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ที่เรียนในปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา (สพล.) ซึ่งกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคมีการจัดการเรียน การสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬาในลักษณะเดียวกัน มีประชากรทั้งสิ้น 2,187 คน แบ่งเป็นเพศชาย 1,298 คน เพศหญิง 889 คน

##### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มและเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนทุกคนในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และกำหนดขนาดตัวอย่างโดยพิจารณาตามสูตรของ Hair และคณะ (Hair et al., 2010 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกันันท์, 2555, หน้า 37) คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 5-10 คน ต่อการประมาณค่า 1 พารามิเตอร์ ผู้วิจัยจึงเลือกกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 10 คน ต่อการประมาณค่า 1 พารามิเตอร์ ดังนั้นผู้วิจัยต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนกีฬาทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า  $10 \times 62 = 620$  คน เพื่อให้การทดสอบ มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,022 คน แบ่งเป็นเพศชาย 582 คน เพศหญิง 440 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา  
ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ภาค	โรงเรียนกีฬา	ทดลองใช้		เก็บรวบรวมข้อมูลจริง		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ชาย	หญิง	รวม
เหนือ	นครสวรรค์	-	-	81	80	161
	ลำปาง	148	-	-	-	-
ตะวันออกเฉียงเหนือ	ศรีสะเกษ	-	-	103	77	180
กลาง	สุพรรณบุรี	-	-	199	84	283
	ชลบุรี	-	-	82	114	196
	อ่างทอง	-	180	-	-	-
ใต้	นครศรีธรรมราช	-	-	117	85	202
	รวม	148	180	582	440	1,022

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า เป็นแบบวัดที่ประกอบด้วย 2 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย เพศ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 แบบวัดความฉลาดทางสังคม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของนักจิตวิทยาการจำนวน 93 ข้อ ซึ่งมีลักษณะข้อความเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้



ตารางที่ 5 แบบวัดความฉลาดทางสังคมตามแนวคิดของนักวิชาการจำนวน 93 ข้อ ชนิดมาตราส่วน  
ประมาณค่า

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	จำนวน (ข้อ)
องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม	31
- ความเห็นอกเห็นใจ	9
- รู้สถานการณ์	10
- การปรับตัวทางสังคม	12
องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม	43
- การตระหนักรู้ตนเอง	16
- การแสดงออก	9
- การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม	9
- การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์	9
องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม	19
- การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	10
- การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น	9
รวม	93

### วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

ในการดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดทางสังคมนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม

ในการสร้างแบบวัดนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นของภาพประกอบ และมีวิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด ดังนี้

1.1 เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยวิธีการหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ความเที่ยงตรงเชิงสภาพโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างนิยามปฏิบัติการในการสร้างแบบวัด

3. เขียนนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละด้านตามที่ได้ทำการศึกษาเพื่อนำมาสร้างแบบวัดชนิดข้อความ

4. เขียนข้อคำถามในลักษณะข้อความสั้น ๆ กะทัดรัดตามนิยามปฏิบัติการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ผู้ตอบประเมินว่าข้อความนั้น ๆ มีลักษณะตรงกับความคิดความรู้สึกหรือการแสดงออกของตนเองมากน้อยเพียงใด แล้วเลือกตอบลงในแบบวัดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 3 องค์ประกอบ รวม 93 ข้อ

5. วิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครอบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎี และคัดเลือกข้อคำถาม สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม

6. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (รายชื่อดังภาคผนวก ก) เป็นผู้พิจารณาว่าข้อคำถามในแบบวัดที่สร้างขึ้นมานั้น สามารถวัดได้ตรงตามนิยามปฏิบัติการที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมทั้งภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม ควรแก้ไขเพิ่มเติมในข้อความใด พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงครอบคลุม รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 (Rowinelli & Hambleton, 1977 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 249) ได้ข้อความที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ จำนวน 86 ข้อ ซึ่งทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 แล้วปรับปรุงข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ (รายละเอียดดังภาคผนวก ก) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องตรงตามนิยามปฏิบัติการ จึงสามารถนำไปทดลองใช้ (Try out) ต่อไป

7. นำข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 86 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดลำปาง จำนวน 148 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จำนวนร้อยละ 25 ของแต่ละกลุ่ม และคัดเลือกไว้เฉพาะข้อคำถามที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ จำนวน 83 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) อยู่ระหว่าง 3.94-10.69 และข้อคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.26-0.68 และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่นรายองค์ประกอบระหว่าง 0.93-0.93 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพไว้ทั้งหมดเพื่อนำไปทดสอบครั้งต่อไป

8. นำแบบวัดที่คัดเลือกจากข้อ 7 ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 180 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดดังต่อไปนี้

8.1 ค่าอำนาจจำแนก คำนวณโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จำนวนร้อยละ 25 ของแต่ละกลุ่ม และคัดเลือกไว้เฉพาะข้อคำถามที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ จำนวน 80 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) อยู่ระหว่าง 2.03-10.30 ซึ่งข้อคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.22-0.64

8.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง คำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำเป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางสังคมสูง (กลุ่มรู้จักว่ามีความฉลาดทางสังคม) จำนวน 107 คน กับกลุ่มที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำเป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางสังคมต่ำ (กลุ่มรู้จักว่าไม่มีหรือมีความฉลาดทางสังคมน้อย) จำนวน 73 คน ได้ค่า  $r$  เท่ากับ 9.48 โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มรู้จักว่ามีความฉลาดทางสังคมกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มรู้จักว่าไม่มีหรือมีความฉลาดทางสังคมน้อยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8.3 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) คำนวณโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบวัดความฉลาดทางสังคมของกาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ได้ค่า  $r_{xy}$  เท่ากับ 0.70 โดยผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมของกาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8.4 ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัท (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่นรายองค์ประกอบระหว่าง 0.85-0.92

จากนั้นผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 และในแต่ละองค์ประกอบต้องมีจำนวนข้อคำถามตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไปซึ่งมีความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละองค์ประกอบตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมารวบรวมเป็นแบบวัดฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ และแบบวัดฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ

9. นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนกีฬา จำนวน 1,022 คน จำแนกเป็นเพศชาย 582 คน เพศหญิง 440 คน ได้แก่ โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 161 คน โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 283 คน โรงเรียนกีฬาจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 180 คน โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 202 คน และ โรงเรียนกีฬาจังหวัดชลบุรี จำนวน 196 คน แล้วคัดแยกข้อมูลออกเป็นแบบวัด 2 ฉบับ คือ ฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ และฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ ตามที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 และในแต่ละองค์ประกอบต้องมีจำนวนข้อคำถามตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไปซึ่งมีความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละองค์ประกอบตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมา เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัท (Cronbach) ของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

10. ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม จำแนกตามตัวแปรเพศ ของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

11. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) และเขียนคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

## ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย 2 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ  ชาย  หญิง

ตอนที่ 2 ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดความรู้สึก หรือตรงกับการแสดงออกของนักเรียนมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓

ในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุด และ โปรดตอบทุกข้อโดยมีเกณฑ์ดังนี้

มากที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก  
หรือการแสดงออกของนักเรียนในระดับมากที่สุด

มาก หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก  
หรือการแสดงออกของนักเรียนในระดับมาก

ปานกลาง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก  
หรือการแสดงออกของนักเรียนในระดับปานกลาง

น้อย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก  
หรือการแสดงออกของนักเรียนในระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก  
หรือการแสดงออกของนักเรียนในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ฉันเข้าใจความรู้สึกเพื่อน เวลาเพื่อนได้รับคำติชม					
00	เมื่ออยู่ในบริเวณวัด ฉันจะปฏิบัติตัวด้วยความสงบ					
000	ถ้าเพื่อนทำผิด ฉันพร้อมที่จะให้อภัย					

### วิธีการตรวจให้คะแนนและเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน

แบบวัดความฉลาดทางสังคมเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ

คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

### น้ำหนักของคะแนนจากข้อความเชิงบวกและเชิงลบ

คะแนนข้อความเชิงบวก		คะแนนข้อความเชิงลบ	
มากที่สุด	5		1
มาก	4		2
ปานกลาง	3		3
น้อย	2		4
น้อยที่สุด	1		5

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อโรงเรียนกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตจากผู้บริหารเพื่อกำหนดวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมแบบวัดความฉลาดทางสังคม ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง วางแผนในการดำเนินการสอบ โดยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง

4. ในการสอบแต่ละครั้งขอความร่วมมือ และอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการทดสอบรวมทั้งตอบคำถามด้วยความจริงใจ และจากความรู้สึกหรือตามที่นักเรียนปฏิบัติจริง

5. อธิบายให้นักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจขั้นตอนในการดำเนินการทดสอบวิธีการตอบแบบวัดความฉลาดทางสังคม ก่อนให้ทุกคนเริ่มต้นทำ

6. นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมไปทดสอบกับนักเรียนดังนี้

6.1 ทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนโรงเรียนกีฬาจำนวน 148 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น

6.2 ทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียน โรงเรียนกีฬาจำนวน 180 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และความเชื่อมั่น

6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจริงนำแบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนกีฬาจำนวน 1,022 คน แล้วคัดแยกข้อมูลออกเป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคมจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่แบบวัดฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ และฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ค่าความเชื่อมั่น ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด สร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม ทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

### การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ )

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบวัดความฉลาดทางสังคม โดยผู้เชี่ยวชาญ หาได้จากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency: IOC) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามศัพท์เฉพาะ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 249)



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

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
	$N$	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ใช้การทดสอบที ( $t$ -test) แบบเทคนิค 25 เปอร์เซนต์ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 304-306)

$$t \equiv \frac{\bar{x}_H - \bar{x}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าที
	$\bar{x}_H$	แทน	ค่าเฉลี่ยข้อมูลของกลุ่มสูง
	$\bar{x}_L$	แทน	ค่าเฉลี่ยข้อมูลของกลุ่มต่ำ
	$S_H^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลของกลุ่มสูง
	$S_L^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลของกลุ่มต่ำ
	$n_H$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูง 25%
	$n_L$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำ 25%

2.3 การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง คำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) โดยใช้สูตร  $t$ -test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 265)

$$t \equiv \frac{\bar{x}_H - \bar{x}_N}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_N^2}{n_N}}} \quad \text{ที่ } df = n_H + n_N - 2$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าการแจกแจงแบบที
	$\bar{x}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีลักษณะที่ต้องการวัด
	$\bar{x}_N$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด
	$S_H^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มที่มีลักษณะที่ต้องการวัด
	$S_N^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มที่ไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด

$n_1$  แทน จำนวนคนในกลุ่มที่มีลักษณะที่ต้องการวัด

$n_2$  แทน จำนวนคนในกลุ่มที่ไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด

#### 2.4 การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร (สุริพร อนุศาสนนันท์, 2554, หน้า 155)

เมื่อ  $r_{XY}$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y

$\sum X$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X

$\sum Y$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y

$\sum X^2$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X แต่ละตัว ยกกำลังสอง

$\sum Y^2$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y แต่ละตัว ยกกำลังสอง

$\sum XY$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X และ Y คูณกันแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนคนทั้งหมด

#### 2.5 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมเป็นราย

องค์ประกอบ โดยใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 218-220)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$k$  แทน จำนวนข้อคำถาม

$S_i^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนส่วนที่ i (หรือข้อที่ i)

$S_x^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

#### 2.6 หาเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบ โดยใช้คะแนนคะแนนที่ปกติ (Normalized

T-score) โดยการหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile rank) แล้วนำค่าที่คำนวณได้ไปเปิดตารางพื้นที่ใต้

โค้งปกติสำหรับเปลี่ยนค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้เป็นคะแนนที่ปกติ หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์โดยใช้สูตร

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 310)

$$PR = \frac{100}{N} \left( cf + \frac{1}{2} f \right)$$

เมื่อ	$PR$	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	$f$	แทน	ความถี่ของแต่ละคะแนน
	$cf$	แทน	ความถี่สะสมของแต่ละคะแนน
	$N$	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม

3.1 ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดัชนีและเกณฑ์การประเมินดังนี้

ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์

3.1.1 ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square:  $\chi^2$ ) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการทดสอบโมเดลต้องการให้ค่าสถิติไค-สแควร์ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) เพราะต้องการยืนยันว่าโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่แตกต่างกัน ถ้าไค-สแควร์มีค่าสูงมาก และมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ โมเดลยังไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผู้วิจัยต้องดำเนินการปรับข้อมูลต่อไป จนเมื่อได้ค่าไค-สแควร์ต่ำและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าหากปรับแล้วยังพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติให้พิจารณาดัชนีตัวอื่น ๆ ประกอบ เนื่องจากถ้าจำนวนกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างใหญ่จะพบว่าค่าสถิติไค-สแควร์จะมีนัยสำคัญ ค่าไค-สแควร์ คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 56)

$$\chi^2 = (N - 1)F[s, \sum(\theta)]; \text{ df} = [k(k + 1)/2] - t$$

เมื่อ	$\chi$	แทน	ค่าไค - สแควร์
	$N$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$F[s, \sum(\theta)]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ $\theta$
	$k$	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
	$t$	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

3.1.2 คัดชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index: GFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่าดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าดัชนี GFI ควรค่าสูงกว่า 0.90 (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ, 2549, หน้า 214)

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (Joreskog & Sorbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2537, หน้า 29)

$$GFI = 1 - \frac{(S - \delta)' W^{-1} (S - \delta)}{S' W^{-1} S}$$

เมื่อ	<i>GFI</i>	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
	<i>S</i>	แทน	เมทริกซ์ ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร สังเกตในกลุ่มตัวอย่าง
	$\delta$	แทน	เมทริกซ์ ความแปรปรวนร่วมในโมเดล ที่กำหนดลักษณะเฉพาะ
	$W^{-1}$	แทน	เมทริกซ์ที่มีการกำหนดให้ถ่วงน้ำหนัก ทางบวก ขนาด $\frac{1}{2}(p+q)(p+q+1) \times (p+q)(p+q+1)$

3.1.3 คัดชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root mean squared error of approximation: RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไค-สแควร์ว่าโมเดลลิสเรลตามภาวะสันนิษฐานมีความเที่ยงตรงไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง และเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์อิสระแล้วค่าสถิติมีค่าลดลง เนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับประชากรและชั้นองศาอิสระ ค่าดัชนี RMSEA จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยถ้าค่าดัชนี RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี (Good fit) ถ้าอยู่ระหว่าง 0.05-0.08 แสดงว่าพอใช้ได้ และถ้าอยู่ระหว่าง 0.08-0.10 แสดงว่าไม่ค่อยดี (Mediocre) และถ้ามากกว่า 0.10 แสดงว่า ไม่ดีเลย (Poor fit) (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ, 2549, หน้า 208)

ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ Root mean squared error of approximation: RMSEA) คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 56)

$$RMSEA = \sqrt{\frac{F_0}{d}}$$

เมื่อ	$RMSEA$	แทน	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของ ความแตกต่างโดยประมาณ
	$F_0$	แทน	$Max\{F - (d/n), 0\}$
	$F$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืน ของโมเดลจากพารามิเตอร์ $\theta$
	$d$	แทน	ชั้นของความอิสระ
	$n$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Incremental fit measure)

3.1.4 ดัชนี NFI (Normed fit index) เป็นดัชนีที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 โมเดลที่ทดสอบนั้นก็ยิ่งมีความกลมกลืนกับข้อมูลโดยค่า NFI ควรค่าไม่ต่ำกว่า 0.90 (Bentler & Bonett, 1980 อ้างถึงใน นิตกรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2543, หน้า 30-31)

3.1.5 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้ (Adjusted goodness of fit index: AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปร และขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะได้ค่าดัชนี AGFI ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับค่าดัชนี GFI โดยจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าดัชนี AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าดัชนี AGFI ควรค่าสูงกว่า 0.90 (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ, 2549, หน้า 214)

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (Jöreskog & Sörbom, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2537, หน้า 48)

$$AGFI = 1 - \frac{(p+q)(p+q+1)}{2d} - (1 - GFI)$$

เมื่อ	$AGFI$	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว
	$(p+q)$	แทน	จำนวนตัวแปรทั้งหมด
	$GFI$	แทน	ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน
	$d$	แทน	ค่าองศาอิสระในโมเดล

3.1.6 ดัชนี Relative fit index (RFI) มีค่าดัชนีอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยถ้ามีค่าสูงถึง 0.90 แปลได้ว่าโมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูล (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2543, หน้า 31)

3.1.7 ดัชนีค่าขนาดตัวอย่างวิกฤต (Critical N, CN) เป็นดัชนีระบุความเพียงพอของขนาดกลุ่มตัวอย่างว่ามีขนาดเพียงพอ ขนาดวิกฤต (Critical N, CN) ที่จะยอมรับการเข้าได้พอดีของแบบจำลองนั้น ๆ หรือไม่บนพื้นฐานของสถิติที่เกี่ยวข้องกับขนาดของตัวอย่าง โดยทั่วไปขนาดของตัวอย่างอย่างน้อยที่สุดหรือขนาดวิกฤตจะต้องมี คือ  $N > 200$  (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ, 2549, หน้า 216)

จากข้อ 3.1.1 ถึง 3.1.7 สามารถสรุปค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 6 สถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา

ดัชนีวัดความกลมกลืน	สถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา
ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Measure of Absolute Fit)	- $\chi^2$ (Chi-Square) - GFI (Goodness of Fit Index) - RMSEA (Root Mean Squared Error of Approximation) - RMR (Root Mean Square Residual)	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ > 0.90 < 0.05 < 0.05
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Incremental Fit Measure)	- Normed Fit Index (NFI) - AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) - Relative Fit Index (RFI)	> 0.90 > 0.90 > 0.90
ดัชนีค่าขนาดตัวอย่างวิกฤต	- Critical N, CN	> 200

3.2 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยใช้โปรแกรม LISREL นั่นคือการนำโมเดลของแต่ละกลุ่มประชากร ได้แก่ กลุ่มนักเรียนจำแนกตามเพศ ที่โมเดลของแต่ละกลุ่มนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มาทำการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างกลุ่มประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยไม่มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากรให้มีค่าเท่ากัน พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index: GFI) ดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normal fit index: NFI) ดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Relative fit index: RFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 จึงจะยืนยันได้ว่าการทดสอบระหว่างกลุ่มประชากรนั้นมีความไม่แปรเปลี่ยน และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลเพิ่มสถิติที่ใช้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่ม (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุ และคณะ, 2540, หน้า 31) คือการทดสอบความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ ( $\Delta_{\chi^2}$ ) และทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้ความแตกต่างของค่าองศาอิสระ ( $\Delta_{df}$ ) ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากร แต่ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวระหว่างกลุ่มประชากร นั่นคือค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มประชากรมีค่าไม่เท่ากัน

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$t$	หมายถึง	การทดสอบค่าที (Independent sample $t$ -test)
CITC	หมายถึง	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (Corrected item-total correlation)
$r_{xy}$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
T-scores	หมายถึง	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-scores) ในการหาเกณฑ์ปกติ
$\bar{X}$	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ย
$SD$	หมายถึง	ค่าคะแนนมาตรฐาน
$b$	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
$\alpha$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
$SE$	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
$R^2$	หมายถึง	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
$\chi^2$	หมายถึง	ค่าไค-สแควร์
$df$	หมายถึง	องศาอิสระ
$\chi^2/df$	หมายถึง	ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์
GFI	หมายถึง	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMSEA	หมายถึง	ค่าดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
RMR	หมายถึง	ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ
NFI	หมายถึง	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนอิงเกณฑ์
RFI	หมายถึง	ค่าดัชนีความสัมพันธ์
$\Delta y$	หมายถึง	เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้



Γ	หมายถึง	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรภายในแฝง
$\Theta_{\epsilon}$	หมายถึง	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้
Ψ	หมายถึง	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง
SI	หมายถึง	ความฉลาดทางสังคม (Social intelligence)
AWARE	หมายถึง	องค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness)
EMPAT	หมายถึง	ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)
SITUA	หมายถึง	รู้สถานการณ์ (Situational awareness)
ADAPT	หมายถึง	การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability)
SKILL	หมายถึง	องค์ประกอบทักษะทางสังคม (Social skills)
SELF	หมายถึง	การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness)
PRES	หมายถึง	การแสดงออก (Presentation)
INAPP	หมายถึง	การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness)
GROUP	หมายถึง	การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities)
INFOR	หมายถึง	องค์ประกอบการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing)
ACTI	หมายถึง	การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction)
DECIS	หมายถึง	การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others)

### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น

ตอนที่ 2 การทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ  
ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง และค่าความเชื่อมั่น

ตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจริง เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก วิเคราะห์ความเที่ยงตรง  
เชิงโครงสร้างโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด สร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมทั้งแบบวัดฉบับเต็มและฉบับสั้น

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (รายละเอียดดังภาคผนวก ก) เป็นผู้พิจารณาว่าข้อความในแบบวัดที่สร้างขึ้นมานั้น สามารถวัดได้ตรงตามนิยามปฏิบัติการที่กำหนดไว้หรือไม่ ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ ปรากฏว่า ได้ข้อคำถามที่สามารถวัดความฉลาดทางสังคมได้ตรงตามนิยาม จำนวน 86 ข้อ ซึ่งทุกข้อที่ผ่านการพิจารณา มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง) โดยผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้แก้ไขสรรพนามแทนตัวเองโดยใช้คำว่า “ฉัน” แทนคำว่า “ข้าพเจ้า” และปรับปรุงแก้ไขข้อความ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การปรับปรุงแก้ไขข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ	ข้อความก่อนปรับปรุงแก้ไข	ข้อความหลังปรับปรุงแก้ไข
1. แก้ไข “จึงมักจะ” เป็น “และชอบ”	1. เพื่อน ๆ บอกว่าข้าพเจ้าเป็นคนเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น จึงมักจะพูดคุยปัญหาของเขากับข้าพเจ้า	1. เพื่อน ๆ บอกว่าฉันเป็นคนเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และชอบพูดคุยปัญหาของเขากับฉัน
2. แก้ไข “ทั้งในห้องเรียนและที่อื่น ๆ” เป็น “ทั้งในและนอกห้องเรียน”	2. ข้าพเจ้าชอบดูแลเพื่อน ๆ ทั้งในห้องเรียนและที่อื่น ๆ	2. ฉันชอบดูแลเพื่อน ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน
3. ตัดคำว่า “มักจะ” เพิ่มคำว่า “สุภาพ”	3. ข้าพเจ้าอ่อนน้อมถ่อมตนและพูดคุยด้วยวาจาที่สุภาพอ่อนหวานกับคนอื่น	3. ฉันอ่อนน้อมถ่อมตนและพูดคุยด้วยวาจาที่สุภาพอ่อนหวานกับทุกคน
4. แก้ไข “เสมอต้นเสมอปลาย” เป็น “สม่ำเสมอ”	4. ข้าพเจ้าเป็นคนเสมอต้นเสมอปลายทั้งเรื่องเรียนการทำงานและการทำกิจกรรมต่าง ๆ	4. ฉันเป็นคนสม่ำเสมอทั้งเรื่องเรียน การทำงานและการทำกิจกรรมต่าง ๆ

## ตารางที่ 7 (ต่อ)

คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ	ข้อความก่อนปรับปรุงแก้ไข	ข้อความหลังปรับปรุงแก้ไข
5. แก้ไข “ไม่เห็นด้วย” เป็น “มีเหตุผลที่ เหมาะสมกว่า”	5. ข้าพเจ้าสามารถปรับเปลี่ยน วิธีการทำงานใหม่ได้ ถ้าเพื่อน ในกลุ่มไม่เห็นด้วย	5. ฉันสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการ ทำงานใหม่ได้ ถ้าเพื่อนใน กลุ่มมีเหตุผลที่เหมาะสมกว่า
6. เพิ่มคำว่า “การแข่งขัน”	6. ถึงแม้เพื่อนจะทำให้ทีม ตกรอบ ข้าพเจ้าก็จะยอมรับ ผลโดยไม่กล่าวโทษเพื่อน	6. ถึงแม้เพื่อนจะทำให้ทีมตกรอบ การแข่งขัน ฉันก็จะยอมรับผล โดยไม่กล่าวโทษเพื่อน
7. แก้ไข “คุณลักษณะ” เป็น “สังเกตลักษณะ”	7. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อคุณลักษณะความร่วมมือ ในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ข้าพเจ้ามั่นใจว่ามีโอกาส ชนะสูง	7. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อ เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือ ในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง
8. เพิ่มคำว่า “รู้สึก”	8. ข้าพเจ้าบอกสาเหตุที่ทำให้ ตนเองโกรธได้	8. ฉันบอกสาเหตุที่ทำให้ตนเอง รู้สึกโกรธได้
9. เพิ่มคำว่า “ไปไม่ได้”	9. ถ้าข้าพเจ้านัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาเพื่อนติดธุระ ข้าพเจ้าจะว่ากล่าวเพื่อน อย่างรุนแรง	9. ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ ถึงเวลาเพื่อนติดธุระไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่าง รุนแรง
10. แก้ไข “รีบไป” เป็น “กระตือรือร้นไป”	10. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ข้าพเจ้าจะรีบไปเข้าร่วม กิจกรรมให้ตรงเวลาและ แต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	10. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะ กระตือรือร้นไปเข้าร่วมกิจกรรม ให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้อง ตามระเบียบ

จากตารางที่ 7 ผลการปรับปรุงแก้ไขข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า  
ข้อความที่ต้องปรับปรุงแก้ไขมีจำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงข้อความตามคำแนะนำของ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนนำไปใช้ในการทดลองใช้ (Try out) ต่อไป

## ตอนที่ 2 การทดลองใช้ (Try out)

ทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียน โรงเรียนกีฬาจังหวัดลำปาง จำนวน 148 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test พิจารณาค่า  $t$  ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า CITC มากกว่า 0.20 และวิเคราะห์ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's Alpha Coefficient) แล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียน โรงเรียนกีฬาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 180 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test พิจารณาค่า  $t$  ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .50 วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า CITC มากกว่า 0.20 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ด้วยวิธีคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) และความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบวัดความฉลาดทางสังคมของกาญจน์กมล สุวิทยารัตน์ (2557) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้ (Try out) แบบวัดความฉลาดทางสังคม

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2		
		ข้อที่	$t$	CITC	ข้อที่	$t$	CITC
การตระหนักรู้ทางสังคม	ความเห็นอกเห็นใจ	1	4.63**	0.40	1	4.33**	0.42
		2	5.62**	0.47	2	8.45**	0.56
		3	3.95**	0.41	3	4.37**	0.34
		4	3.94**	0.32	4	7.49**	0.45
		5	5.81**	0.41	5	8.14**	0.50
		6	8.26**	0.57	6	6.59**	0.50
		7	4.01**	0.26	7	3.06**	0.31
		8	7.19**	0.4F	8	6.01**	0.46
	รู้สถานการณ์	9	5.62**	0.47	9	4.45**	0.38
		10	7.46**	0.52	10	7.19**	0.53

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			
		ข้อที่	t	CITC	ข้อที่	t	CITC	
การตระหนักรู้ ทางสังคม	รู้สถานการณ์	11	7.93**	0.61	11	9.07**	0.57	
		12	6.66**	0.46	12	7.27**	0.43	
		13	5.22**	0.47	13	4.99**	0.32	
		14	5.32**	0.44	14	10.10**	0.52	
		15	5.78**	0.49	15	7.60**	0.51	
		16	5.21**	0.47	16	9.73**	0.56	
		17	8.27**	0.55	17	7.18**	0.47	
	18	10.69**	0.68	18	7.47**	0.49		
	19	9.23**	0.61	19	8.73**	0.47		
	20	7.03**	0.55	20	7.47**	0.54		
	21	8.85**	0.64	21	5.55*	0.45		
	22	6.60**	0.47	22	7.11**	0.45		
	23	8.80**	0.63	23	6.41**	0.44		
	24	7.74**	0.60	24	7.98**	0.54		
	25	9.07**	0.62	25	5.29**	0.42		
	26	6.24**	0.50	26	5.98**	0.51		
	27	6.82**	0.53	27	5.98**	0.48		
	28	6.14**	0.48	28	8.04*	0.55		
	ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ):		0.92			0.91		
	ทักษะ ทางสังคม	การตระหนักรู้ ตนเอง	29	5.81**	0.48	29	7.69**	0.58
			30	8.53**	0.59	30	6.53**	0.53
		31	8.62**	0.60	31	8.18**	0.58	
		32	7.33**	0.45	32	10.20**	0.61	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2		
		ข้อที่	t	CITC	ข้อที่	t	CITC
ทักษะ ทางสังคม	การตระหนักรู้ ตนเอง	33	7.77 <sup>**</sup>	0.51	33	10.30 <sup>**</sup>	0.63
		34	4.52 <sup>*</sup>	0.45	24	6.55 <sup>**</sup>	0.50
		35	6.05 <sup>**</sup>	0.44	35	6.24 <sup>**</sup>	0.53
		36	7.91 <sup>**</sup>	0.53	36	7.69 <sup>**</sup>	0.57
		37	8.65 <sup>**</sup>	0.59	37	6.46 <sup>**</sup>	0.49
		38	9.93 <sup>**</sup>	0.61	38	8.06 <sup>**</sup>	0.53
		39	9.57 <sup>**</sup>	0.62	39	6.16 <sup>**</sup>	0.46
		40	7.43 <sup>**</sup>	0.54	40	8.39 <sup>**</sup>	0.55
		41	5.39 <sup>**</sup>	0.46	41	7.16 <sup>**</sup>	0.56
	42	6.71 <sup>**</sup>	0.51	42	7.15 <sup>**</sup>	0.51	
	43	5.31 <sup>**</sup>	0.46	43	8.03 <sup>**</sup>	0.59	
	44	7.45 <sup>**</sup>	0.56	44	3.65 <sup>**</sup>	0.22	
	45	4.91 <sup>**</sup>	0.41	45	5.35 <sup>**</sup>	0.42	
	46	7.77 <sup>**</sup>	0.57	46	8.18 <sup>**</sup>	0.47	
	47	9.93 <sup>**</sup>	0.60	47	6.57 <sup>**</sup>	0.47	
	48	6.61 <sup>**</sup>	0.51				
	49	4.54 <sup>**</sup>	0.39	48	3.95 <sup>**</sup>	0.35	
	50	5.66 <sup>**</sup>	0.43	49	3.59 <sup>**</sup>	0.33	
	51	4.36 <sup>**</sup>	0.34	50	3.98 <sup>**</sup>	0.35	
	52	4.47 <sup>**</sup>	0.32	51	4.87 <sup>**</sup>	0.24	
	53	5.29 <sup>**</sup>	0.41	52	2.13 <sup>*</sup>	0.30	
	54	4.18 <sup>**</sup>	0.29	53	2.61 <sup>**</sup>	0.30	
	55	5.14 <sup>**</sup>	0.37				
	56	4.46 <sup>**</sup>	0.33				

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2		
		ข้อที่	t	CITC	ข้อที่	t	CITC
ทักษะ ทางสังคม	การเข้าร่วม กิจกรรม กลุ่มสัมพันธ์	57	7.99**	0.54	54	5.88**	0.43
		58	7.93**	0.56	55	4.37**	0.38
		59	8.71**	0.63	56	9.57**	0.53
		60	8.34**	0.52	57	8.92**	0.51
		61	8.75**	0.62	58	5.38**	0.43
		62	6.61**	0.47	59	5.14**	0.36
		63	4.16**	0.38	60	6.23**	0.48
		64	9.30**	0.56	61	8.19**	0.53
		65	6.78**	0.46	61	8.63**	0.56
ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ):		0.93			0.92		
การประมวลข้อมูล ข่าวสารทางสังคม	การมี ปฏิสัมพันธ์ ทางสังคม	66	8.35**	0.51	63	9.07**	0.63
		67	8.44**	0.50	64	8.81**	0.64
		69	6.95**	0.58	66	6.08**	0.44
		70	9.61**	0.62	67	9.28**	0.58
		71	8.38**	0.54	68	6.84**	0.49
		72	9.72**	0.62	69	6.64**	0.45
		73	6.49**	0.51	70	8.24**	0.47
		74	6.56**	0.58	71	7.93**	0.54
		75	5.23**	0.40	72	6.39**	0.50
		76	6.68**	0.57	73	9.88**	0.58
		77	8.09**	0.58	74	7.39**	0.56
78	6.63**	0.41	75	6.30**	0.41		
79	7.44**	0.51	76	9.05**	0.60		
80	7.50**	0.52	77	7.31**	0.55		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2		
		ข้อที่	<i>t</i>	CITC	ข้อที่	<i>t</i>	CITC
		81	7.53**	0.48	78	5.28**	0.40
		82	8.72**	0.48	79	3.95**	0.25
		83	6.91**	0.52	80	6.93**	0.43
ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ):			0.90			0.85	
ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct validity):					<i>t</i> = 9.48**		
ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity):					$r_{xy}$ = 0.70**		

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 พบว่า ข้อคำถามทั้งหมด 83 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (*t*) อยู่ระหว่าง 3.94-10.69 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.26-0.68 (รายละเอียดดังภาคผนวกจ) มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.90-0.93 ดังนั้นจึงคัดเลือกข้อคำถามทั้งหมดไว้ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 พบว่า ข้อคำถามทั้งหมด 80 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (*t*) ระหว่าง 2.13-10.30 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของ ข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.22-0.64 (รายละเอียดดังภาคผนวกจ) มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.85-0.92 และเมื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) ได้ค่า *t* เท่ากับ 9.48 โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้รู้ชั้ดว่ามีความฉลาดทางสังคมกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้รู้ชั้ดว่าไม่มีหรือมีความฉลาดทางสังคมน้อยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพคำนวณจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้ค่า  $r_{xy}$  เท่ากับ 0.70 โดยผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมของ กาญจนกมล สุวิทย์รัตน์ (2557) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงคัดเลือกข้อคำถามทั้งหมดไว้เพื่อใช้ในการทดสอบครั้งต่อไป



จากนั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 และในแต่ละองค์ประกอบต้องมีจำนวนข้อคำถามตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไปซึ่งมีความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละองค์ประกอบตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมา จำนวน 50 ข้อ จัดเป็นแบบวัดฉบับเต็ม ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความเห็นอกเห็นใจ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 7

องค์ประกอบที่ 2 รู้สถานการณ์ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 9, 10, 11, 13 และ 14

องค์ประกอบที่ 3 การปรับตัวทางสังคม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 18, 20, 22 และ 24

องค์ประกอบที่ 4 การตระหนักรู้ตนเอง ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 30, 33, 34, 35, 37 และ 39

องค์ประกอบที่ 5 การแสดงออก ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 44, 45, 46 และ 47

องค์ประกอบที่ 6 การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 48, 49, 50, 51, 52 และ 53

องค์ประกอบที่ 7 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 54, 55, 56, 57, 58, 60 และ 62

องค์ประกอบที่ 8 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 63, 67, 70 และ 72

องค์ประกอบที่ 9 การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 73, 74, 76, 77, 79 และ 80

จากนั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 และในแต่ละองค์ประกอบต้องมีจำนวนข้อคำถามตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไปซึ่งมีความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละองค์ประกอบตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมา แล้วจัดฉบับใหม่เป็นแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความเห็นอกเห็นใจ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2 และ 3

- องค์ประกอบที่ 2 รัฐการณ์ ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 9, 10 และ 11
- องค์ประกอบที่ 3 การปรับตัวทางสังคม ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 18, 20, 22 และ 24
- องค์ประกอบที่ 4 การตระหนักรู้ตนเอง ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 31, 33, 34 และ 38
- องค์ประกอบที่ 5 การแสดงออก ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 44, 45 และ 47
- องค์ประกอบที่ 6 การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 48, 49 และ 50
- องค์ประกอบที่ 7 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 55, 56 และ 62
- องค์ประกอบที่ 8 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 67, 70 และ 72
- องค์ประกอบที่ 9 การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 74, 76, 77 และ 80

### ตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

ผู้วิจัยนำแบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 9 องค์ประกอบ ข้อคำถาม 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนกีฬาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1,022 คน จำแนกเป็นเพศชาย 582 คน เพศหญิง 440 คน ได้แก่ โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 161 คน โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 283 คน โรงเรียนกีฬาจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 180 คน โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 202 คน และ โรงเรียนกีฬาจังหวัดชลบุรี จำนวน 196 คน แล้วคัดแยกข้อมูลออกเป็นแบบวัด 2 ฉบับ คือ ฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ และฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด สร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

### 3.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็ม

การวิเคราะห์หัตถอนนี้ผู้วิจัยได้นำผลคะแนนของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,022 คน ที่ได้จากการนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมไปทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test พิจารณาค่า  $t$  ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า CITC มากกว่า 0.20 และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขึ้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าอำนาจจำแนกแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็ม

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	$t$	CITC
การตระหนักรู้ทางสังคม	ความเห็นอกเห็นใจ	1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	14.09**	0.40
		2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	11.62**	0.37
		3. ฉันเห็นสายตาของคนที่มีองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือคิดหวังเรื่องอะไร	12.97**	0.36
		4. ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษ ทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด	9.31**	0.30
	5. ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือมีความทุกข์	13.25**	0.39	
	6. เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะหยุดเล่นทันที	12.44**	0.37	
	7. ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	11.32**	0.37	
	8. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	12.95**	0.37	

ตารางที่ 9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	<i>t</i>	CITC
การตระหนักรู้ทางสังคม		9. เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติเพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	15.19**	0.46
		10. เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะสอน ฉันจะตรวจสอบว่าตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	12.28**	0.41
		11. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยวในระหว่างการทำกิจกรรมสำคัญหรือการเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา	12.10**	0.38
		12. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน	16.81**	0.51
		13. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยาก เมื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน	17.48**	0.50
	การปรับตัวทางสังคม	14. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสินของกรรมการ	17.21**	0.46
		15. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น	16.59**	0.49
		16. ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการทำงานกลุ่ม	17.28**	0.51
		17. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น	15.56**	0.48
		18. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	10.66**	0.37
ทักษะทางสังคม	การตระหนักรู้ตนเอง	19. ในการเล่นเกมกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความ ร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	17.88**	0.52

ตารางที่ 9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	<i>t</i>	CITC		
ทักษะ ทางสังคม		20. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้อง เสมอแม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	14.59**	0.38		
		21. ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร	13.00**	0.38		
		22. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้อง เสมอ แม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	12.44**	0.40		
	การแสดงออก		23. ในเวลาทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬา ประเภททีมแล้วเพื่อนบางคนไม่เห็น ด้วยกับความคิดของฉัน ฉันก็ทำได้	15.64**	0.47	
			24. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	14.63**	0.39	
			25. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจ อย่างมีไหวพริบ	18.24**	0.53	
			26. ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบ ความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้	15.24**	0.44	
		พฤติกรรมใน ลักษณะที่ไม่ เหมาะสม		27. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีม ให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	14.55**	0.42
				28. ฉันไม่สนใจที่จะปลอบใจเมื่อรู้ว่า เพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	15.45**	0.37
				29. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และ ไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	14.24**	0.35
				30. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตาม ความคิดเห็นของฉัน	17.03**	0.46
		31. ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและ มาต่อว่าอย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบ แบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน	11.74**	0.25		

ตารางที่ 9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	t	CITC
		32. ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาแล้วเพื่อนติดธุระไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	13.88**	0.33
		33. ฉันพร้อมจะหยุดเล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสินของกรรมการ	13.53**	0.30
		34. ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	16.93**	0.52
		35. ฉันจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครองให้มาร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	19.91**	0.56
		36. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	20.12**	0.58
	การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์	37. การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น	15.53**	0.45
		38. ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออกขณะร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	20.25**	0.53
		39. ฉันชอบให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับนักเรียน	15.38**	0.45
		40. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วมกิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	18.51**	0.55
การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม	การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	41. ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬาอ่อนกว่าฉัน	15.58**	0.46
		42. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	20.08**	0.53

ตารางที่ 9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	t	CITC
		43. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผล การเรียนอ่อนกว่าฉัน	18.95**	0.53
		44. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดี ให้ความช่วยเหลือโดยไม่หวังผลตอบแทน	19.60**	0.54
		45. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหา ทางออกที่เหมาะสมที่สุด	17.91**	0.52
การประมวล ข้อมูลข่าวสาร ทางสังคม	การตัดสินใจ ในการปฏิบัติ ตนเองต่อผู้อื่น	46. ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ ความช่วยเหลืออย่างถูกต้องและ เหมาะสม	17.33**	0.49
		47. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับ การปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยน พฤติกรรมทันที	14.03**	0.45
		48. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะ ไม่เข้าไปรบกวนเขาในขณะนั้น	17.22**	0.47
		49. เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียงโทรศัพท์	11.22**	0.34
		50. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาส ทำให้เกิดการปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีม และประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตาม กฎกติกาอย่างเคร่งครัด	13.41**	0.43

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ พบว่า ข้อคำถามทั้งหมด 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 9.30-20.12 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.30-0.58

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนความฉลาดทางสังคม แบบวัดฉบับเต็ม

องค์ประกอบ ความฉลาดทางสังคม		องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม								
		AWARE			SKILL			INFOR		
		EMPAT	SITUA	ADAPT	SELF	PRES	INAPP	GROUP	ACTI	DECIS
AWARE	EMPAT	1.00								
	SITUA	0.40**	1.00							
	ADAPT	0.31**	0.43**	1.00						
SKILL	SELF	0.40**	0.57**	0.65**	1.00					
	PRES	0.37**	0.42**	0.39**	0.48**	1.00				
	INAPP	0.30**	0.20**	0.10**	0.16**	0.49**	1.00			
	GROUP	0.36**	0.46**	0.44**	0.58**	0.51**	0.27**	1.00		
INFOR	ACTI	0.39**	0.48**	0.43**	0.58**	0.57**	0.35**	0.69**	1.00	
	DECIS	0.30**	0.52**	0.48**	0.62**	0.43**	0.10**	0.61**	0.64**	1.00
	$\bar{X}$	3.66	3.73	4.02	3.92	3.61	3.23	3.78	3.82	3.94
	SD	0.68	0.64	0.66	0.56	0.69	0.95	0.70	0.65	0.65

Bartlett's test of Sphericity:  $\chi^2 = 4148.27$   $df = 36$   $p = 0.00$   
 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) = 0.89

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มจำนวน 50 ชื่อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุดของคะแนนทั้ง 9 องค์ประกอบย่อย ๆ ของความฉลาดทางสังคมฉบับเต็ม ได้แก่ การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น ( $\bar{X} = 3.94$ ,  $SD = 0.65$ ) รองลงมา ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง ( $\bar{X} = 3.90$ ,  $SD = 0.58$ ) ค่าเฉลี่ยต่ำสุดของคะแนนทั้ง 9 องค์ประกอบย่อย ๆ ของความฉลาดทางสังคม ได้แก่ การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม ( $\bar{X} = 3.23$ ,  $SD = 0.95$ ) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.10-0.66 โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) กับการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.66 และตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น



(DECIS) กับการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.10 และเมื่อพิจารณาค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's test of Sphericity มีค่า Chi-square เท่ากับ 4148.27 มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.00$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามในแบบวัดแบบฉบับเต็มที่ใช้วัดความฉลาดทางสังคมในการวิจัยครั้งนี้มีความสัมพันธ์กันหรือเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และค่าความเพียงพอของตัวแปรในการที่จะเป็นตัวอย่างของประชากรทั้งหมด (Kaiser-meyer-olkin measure of sampling adequacy) หรือค่า KMO มีค่าเท่ากับ 0.89 สรุปว่าข้อคำถามมีความสัมพันธ์กันเพียงพอต่อการวิเคราะห์หองค์ประกอบต่อไปได้ (Lewis-Beck, 1994 อ้างถึงใน กัลยา วาณิชยบัญชา, 2546, หน้า 82)

ตารางที่ 11 คำนวณหองค์ประกอบ ( $b$ ) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ( $SE$ ) คำนวณหองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) ค่าสถิติทดสอบ ( $t$ ) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ( $R^2$ ) สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ ( $FS$ ) ของการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็ม

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	$b$	$SE$	$\beta$	$t$	$R^2$	$FS$
การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นอันดับหนึ่ง						
องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE)						
ความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT)						
1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	0.49	0.05	0.49	10.32**	0.24	0.25
2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	0.51	0.04	0.51	11.85**	0.26	0.30
3. ฉันเห็นสายตาของคนที่ยิ้มมองมาก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือผิดหวังเรื่องอะไร	0.50	0.05	0.50	10.59**	0.25	0.26
4. ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษ ทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด	0.29	0.04	0.29	6.78**	0.08	0.09
5. ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือมีความทุกข์	0.46	0.04	0.46	10.53**	0.21	0.20

ตารางที่ 11 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	$R^2$	<i>FS</i>
6. เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะหยุดเล่นทันที	0.36	0.04	0.36	8.30**	0.13	0.15
<b>รู้สถานการณ์ (SITUA)</b>						
7. ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ใน สถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	0.48	0.05	0.48	10.31**	0.23	0.28
8. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬา หรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	0.48	0.04	0.48	11.99**	0.23	0.24
9. เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้า ให้เป็นปกติเพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	0.58	0.05	0.58	12.54**	0.33	0.36
10. เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะที่สอน ฉันจะ ตรวจสอบว่าตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	0.47	0.04	0.47	11.75**	0.22	0.23
11. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยว ในระหว่างการทำกิจกรรมสำคัญหรือ การเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา	0.38	0.04	0.38	9.70**	0.15	0.17
<b>การปรับตัวทางสังคม (ADAPT)</b>						
12. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน	0.53	0.04	0.53	12.85**	0.28	0.27
13. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยาก เมื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน	0.66	0.05	0.66	13.95**	0.44	0.39
14. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้าม ได้รับบาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตาม ผลการตัดสินของกรรมการ	0.52	0.05	0.52	10.86**	0.27	0.20
15. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อน ออกไปพูดรายงานหน้าชั้น	0.52	0.04	0.52	12.77**	0.27	0.26

ตารางที่ 11 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	$R^2$	<i>FS</i>
<b>องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (SKILL)</b>						
<b>การตระหนักรู้ตนเอง (SELF)</b>						
16. ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ในการทำงานกลุ่ม	0.47	0.03	0.47	14.24**	0.22	0.09
17. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับ คำติชมจากผู้อื่น	0.64	0.03	0.64	18.59**	0.42	0.26
18. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่าง ตามที่ได้วางแผนไว้	0.53	0.03	0.53	15.74**	0.28	0.08
19. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะ ความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	0.73	0.03	0.73	21.74**	0.54	0.40
20. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ ได้วางแผนไว้	0.3	0.03	0.43	12.51**	0.18	0.12
21. ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่า ชอบหรือไม่ชอบอะไร	0.40	0.04	0.40	11.23**	0.16	-0.01
22. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอ แม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	0.59	0.04	0.59	14.83**	0.34	0.32
23. ในเวลาทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬาประเภท ทีมแล้วเพื่อนบางคนไม่เห็นด้วยกับ ความคิดของฉัน ฉันก็ทำใจได้	0.47	0.03	0.47	14.14**	0.22	0.09
<b>การแสดงออก (PRES)</b>						
24. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมัก ปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	0.38	0.04	0.38	9.39**	0.14	0.15
25. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจ อย่างมีไหวพริบ	0.74	0.05	0.74	14.15**	0.54	0.57
26. ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบ ความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้	0.32	0.04	0.32	7.93**	0.10	0.11

ตารางที่ 11 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>FS</i>
27. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	0.53	0.04	0.53	12.26**	0.28	0.26
<b>การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP)</b>						
28. ฉันไม่สนใจที่จะปลอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	0.71	0.03	0.71	24.02**	0.51	0.25
29. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	0.75	0.03	0.75	25.52**	0.56	0.29
30. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	0.74	0.03	0.74	25.23**	0.55	0.28
31. ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและมาต่อว่าอย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน	0.43	0.03	0.43	13.91**	0.19	0.04
32. ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาเพื่อนติดธุระ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	0.69	0.03	0.69	22.90**	0.48	0.17
33. ฉันพร้อมจะหยุดเล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสินของกรรมการ	0.67	0.03	0.67	21.74**	0.45	0.15
<b>การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP)</b>						
34. ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	0.59	0.03	0.59	18.92**	0.35	0.16
35. ฉันจะชักชวนเพื่อนๆ และผู้ปกครองให้มาเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	0.63	0.03	0.63	20.53**	0.40	0.19
36. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	0.73	0.03	0.73	24.50**	0.53	0.27
37. การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น	0.57	0.03	0.57	18.14**	0.33	0.14
38. ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออกขณะร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	0.63	0.03	0.63	20.61**	0.40	0.19

ตารางที่ 11 (ต่อ)

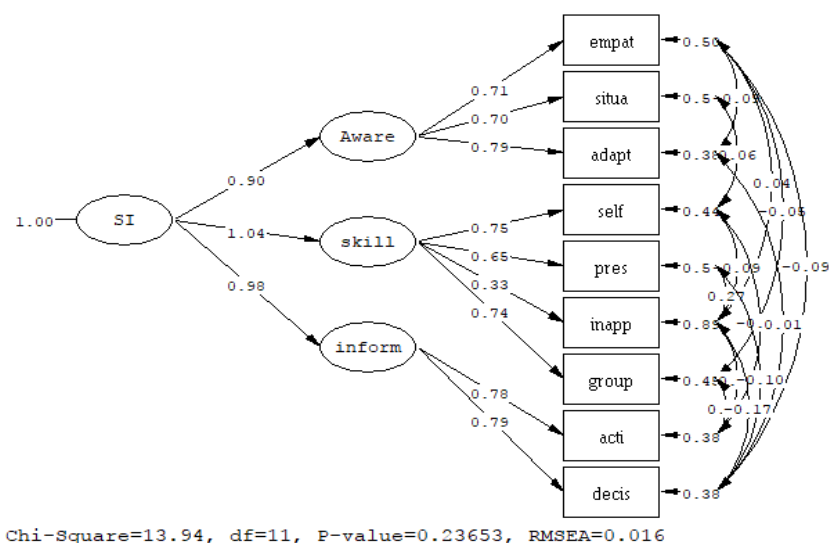
องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>FS</i>
39. ฉันชอบให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและ ผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับนักเรียน	0.56	0.03	0.56	17.40**	0.31	0.13
40. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้น ไปเข้าร่วมกิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกาย ถูกต้องตามระเบียบ	0.67	0.03	0.67	21.98**	0.45	0.21
<b>องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR)</b>						
<b>การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI)</b>						
41. ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะ ด้านกีฬาอ่อนกว่าฉัน	0.46	0.04	0.46	11.03**	0.21	0.20
42. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	0.63	0.04	0.63	14.94**	0.40	0.40
43. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียน อ่อนกว่าฉัน	0.48	0.04	0.48	11.49**	0.23	0.22
44. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดี ให้ความช่วยเหลือโดยไม่หวังผลตอบแทน	0.56	0.04	0.56	14.00**	0.32	0.31
<b>การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS)</b>						
45. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด	0.55	0.04	0.55	15.43**	0.30	0.18
46. ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม	0.54	0.04	0.54	13.84**	0.29	0.21
47. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	0.60	0.03	0.60	17.70**	0.36	0.25
48. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะ ไม่เข้าไปรบกวนเขาในขณะนั้น	0.57	0.03	0.57	16.28**	0.32	0.20
49. เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียงโทรศัพท์	0.48	0.04	0.48	13.28**	0.23	0.14

ตารางที่ 11 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	$R^2$	<i>FS</i>
50. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	0.63	0.04	0.63	17.94**	0.40	0.30
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง</b>						
1. การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE)	0.90	0.04	0.90	21.06**	0.81	-
- ความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT)	0.71	-	0.71	-	0.50	0.26
- รู้สถานการณ์ (SITUA)	0.70	0.04	0.70	18.30**	0.50	0.16
- การปรับตัวทางสังคม(ADAPT)	0.79	0.04	0.79	19.92**	0.62	0.31
2. ทักษะทางสังคม (SKILL)	1.04	0.04	1.04	26.22**	1.09	-
- การตระหนักรู้ตนเอง (SELF)	0.75	-	0.75	-	0.56	0.13
- การแสดงออก (PRES)	0.65	0.03	0.65	20.16**	0.43	0.11
- การแสดงพฤติกรรมในลักษณะ ที่ไม่เหมาะสม (INAPP)	0.33	0.04	0.33	9.14**	0.11	0.04
- การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม สัมพันธ์ (GROUP)	0.74	0.03	0.74	23.42**	0.55	0.09
3. การประมวลข้อมูลข่าวสาร ทางสังคม (INFOR)	0.98	0.04	0.98	26.04**	0.96	-
- การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI)	0.78	-	0.78	-	0.62	0.18
- การตัดสินใจในการปฏิบัติ ตนต่อผู้อื่น (DECIS)	0.79	0.04	0.79	22.37**	0.62	0.28
$\chi^2 = 13.94$	$df = 11$	$\chi^2 / df = 1.27$	$P = 0.24$			
GFI = 1.00	AGFI = 0.99	RMR = 0.01	RMSEA = 0.02			

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 11 สามารถแสดง โมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมสำหรับ  
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม

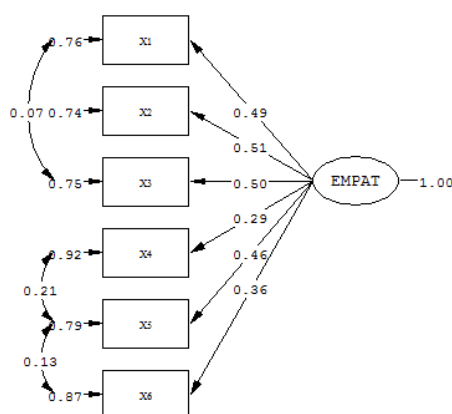
จากตารางที่ 10 และภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มจำนวน 50 ชื่อ พบว่า โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 13.94 ซึ่งมีความน่าจะเป็น ( $p$ ) เท่ากับ 0.24 (เมืองสาอิตระเท่ากับ 11 นั่นคือฟังก์ชันความกลมกลืนแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 10.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.01 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.02 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของความฉลาดทางสังคม จำนวน 9 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตั้งแต่ 0.33-0.79 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว สำหรับองค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE) ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการปรับตัวทางสังคม (ADAPT) รองลงมาคือความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT) และรู้สถานการณ์ (SITUA) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.79, 0.71 และ 0.70 ตามลำดับ และมีค่าแปรผันร่วมกับการตระหนักรู้ทางสังคม ประมาณร้อยละ 31, 26 และ 16 ตามลำดับ องค์ประกอบทักษะทางสังคม (SKILL) ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) รองลงมาคือการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP)

การแสดงออก (PRES) และการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.75, 0.74, 0.65 และ 0.33 ตามลำดับ และมีค่าแปรผันร่วมกับทักษะทางสังคมประมาณร้อยละ 13, 11, 19 และ 4 ตามลำดับ องค์ประกอบการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR) ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS) รองลงมาคือการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.79 และ 0.78 ตามลำดับ และมีค่าแปรผันร่วมกับการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม ประมาณร้อยละ 28 และ 18 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานคือ 0.90 ถึง 1.04 ซึ่งองค์ประกอบทักษะทางสังคมมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือองค์ประกอบการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม และองค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม มีค่าแปรผันร่วมกับความฉลาดทางสังคม ร้อยละ 90, 100 และ 98 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มโดยจำแนกแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ พบว่า โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มในแต่ละองค์ประกอบ มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถแสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ดังภาพต่อไปนี้

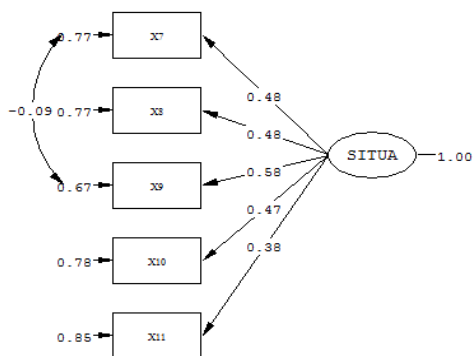
องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ 3 องค์ประกอบ ได้แก่



Chi-Square=5.07, df=6, P-value=0.53534, RMSEA=0.000

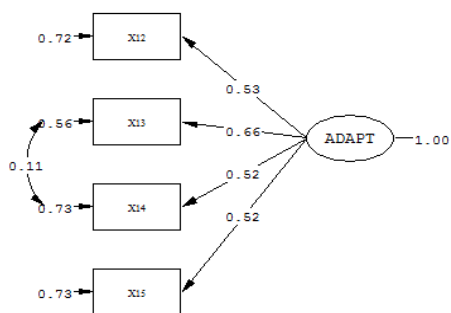
ภาพที่ 6 โมเดลความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT) แบบวัดฉบับเต็ม





Chi-Square=5.43, df=4, P-value=0.24564, RMSEA=0.019

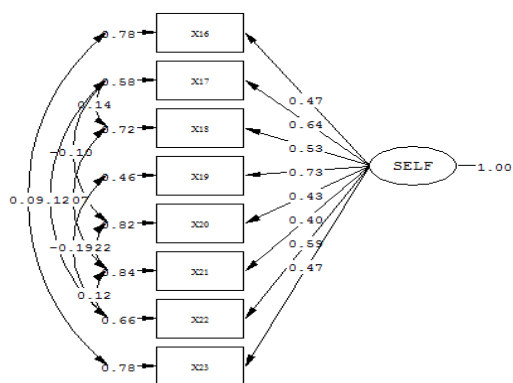
ภาพที่ 7 โมเดลรัฐสถานการณ์ (SITUA) แบบวัดฉบับเต็ม



Chi-Square=1.86, df=1, P-value=0.17238, RMSEA=0.029

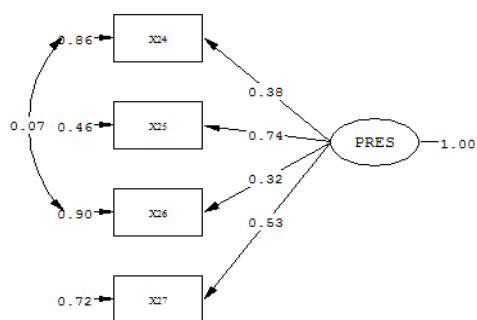
ภาพที่ 8 โมเดลการปรับตัวทางสังคม (ADAPT) แบบวัดฉบับเต็ม

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (SKILL) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ 4 องค์ประกอบ ได้แก่



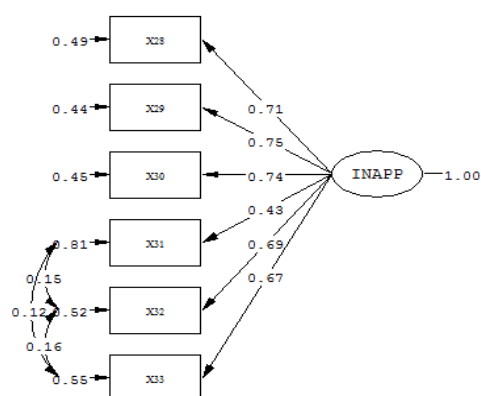
Chi-Square=14.82, df=12, P-value=0.25146, RMSEA=0.015

ภาพที่ 9 โมเดลการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) แบบวัดฉบับเต็ม



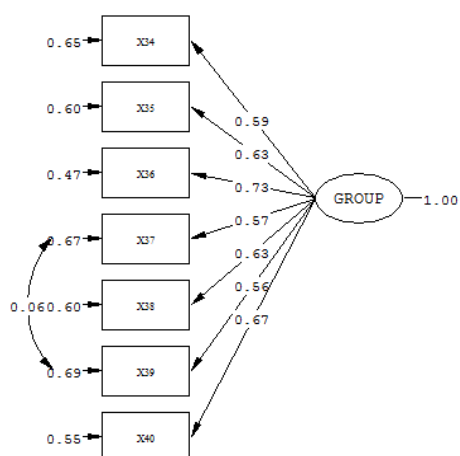
Chi-Square=0.67, df=1, P-value=0.41417, RMSEA=0.000

ภาพที่ 10 โมเดลการแสดงออก (PRES) แบบวัดฉบับเต็ม



Chi-Square=4.11, df=6, P-value=0.66140, RMSEA=0.000

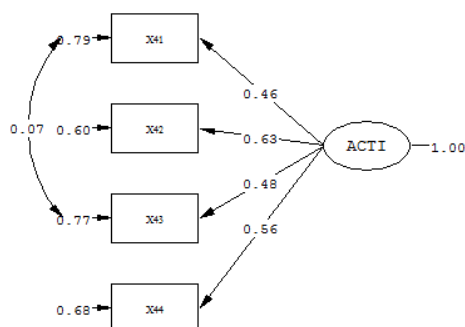
ภาพที่ 11 โมเดลการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) แบบวัดฉบับเต็ม



Chi-Square=19.01, df=13, P-value=0.12271, RMSEA=0.021

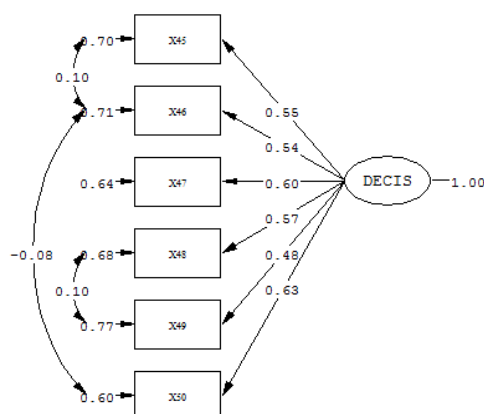
ภาพที่ 12 โมเดลการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) แบบวัดฉบับเต็ม

องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR) ประกอบด้วย  
องค์ประกอบย่อย ๆ 2 องค์ประกอบ ได้แก่



Chi-Square=0.02, df=1, P-value=0.89133, RMSEA=0.000

ภาพที่ 13 โมเดลการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) แบบวัดฉบับเต็ม



Chi-Square=9.80, df=6, P-value=0.13354, RMSEA=0.025

ภาพที่ 14 โมเดลการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS) แบบวัดฉบับเต็ม

### 3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น

การวิเคราะห์หัดอนนี้ผู้วิจัยได้นำผลคะแนนของแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test พิจารณาค่า  $t$  ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า CITC มากกว่า 0.20 และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกัลยาณีจันทบุรี ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 12 ค่าอำนาจจำแนกแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	<i>t</i>	CITC	
การตระหนักรู้ทางสังคม	ความเห็นอกเห็นใจ	1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	15.40 <sup>**</sup>	0.38	
		2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	11.92 <sup>**</sup>	0.36	
		3. ฉันเห็นสายตาของคนที่มาหา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือผิดหวังเรื่องอะไร	12.68 <sup>**</sup>	0.34	
	รู้สถานการณ์	4. ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	12.78 <sup>**</sup>	0.38	
		5. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	13.74 <sup>**</sup>	0.36	
		6. เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติเพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	16.72 <sup>**</sup>	0.45	
		7. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน	18.06 <sup>**</sup>	0.51	
		8. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยาก	18.08 <sup>**</sup>	0.52	
		การปรับตัวทางสังคม	9. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสินของกรรมการ	17.94 <sup>**</sup>	0.48
			10. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น	16.63 <sup>**</sup>	0.47

ตารางที่ 12 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	t	CITC
	การตระหนักรู้ตนเอง	11. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น	15.53**	0.48
		12. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	10.71**	0.36
		13. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความ ร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	18.27**	0.52
		14. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอแม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	11.24**	0.35
ทักษะทางสังคม	การแสดงออก	15. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	15.69**	0.40
		16. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจอย่างมีไหวพริบ	19.70**	0.54
		17. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	14.80**	0.41
พฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม	การแสดง	18. ฉันไม่สนใจที่จะปดอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	14.58**	0.34
		19. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	14.67**	0.35
		20. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	18.53**	0.45
การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์	การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์	21. ฉันจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครองให้มาร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	19.71**	0.54
		22. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	19.02**	0.55

ตารางที่ 12 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อความ	t	CITC
การประมวล ข้อมูลข่าวสาร ทางสังคม		23. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้น ไปเข้าร่วมกิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกาย ถูกต้องตามระเบียบ	18.94**	0.53
		24. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	19.78**	0.51
		25. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผล การเรียนอ่อนกว่าฉัน	19.56**	0.52
	การมี ปฏิสัมพันธ์ ทางสังคม	26. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดี ให้ความช่วยเหลือโดยไม่หวังผลตอบแทน	19.44**	0.50
		27. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหา ทางออกที่เหมาะสมที่สุด	17.85**	0.51
		28. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับ การปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยน พฤติกรรมทันที	14.25**	0.44
		29. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะ ไม่เข้าไปรบกวนเขาในขณะนั้น	16.87**	0.47
	การตัดสินใจ ในการปฏิบัติ ตนต่อผู้อื่น	30. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาส ทำให้เกิดการปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีม และประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตาม กฎกติกาอย่างเคร่งครัด	13.62**	0.44

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความฉลาดทางสังคม บัณฑิตจำนวน 30 ข้อ พบว่า ข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 10.71-19.78 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับ

คะแนนรวมของข้อที่เหลือ (Corrected item-total correlation: CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.34-0.55

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น

องค์ประกอบ ความฉลาด ทางสังคม		องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม								
		AWARE		SKILL			INFOR			
		EMPAT	SITUA	ADAPT	SELF	PRES	INAPP	GROUP	ACTI	DECIS
AWARE	EMPAT	1.00								
	SITUA	0.39**	1.00							
	ADAPT	0.40**	0.51**	1.00						
SKILL	SELF	0.31**	0.39**	0.50**	1.00					
	PRES	0.35**	0.35**	0.44**	0.31**	1.00				
	INAPP	0.25**	0.23**	0.26**	0.09**	0.55**	1.00			
	GROUP	0.31**	0.37**	0.52**	0.45**	0.41**	0.31**	1.00		
INFOR	ACTI	0.36**	0.41**	0.53**	0.45**	0.48**	0.33**	0.58**	1.00	
	DECIS	0.29**	0.42**	0.55**	0.56**	0.34**	0.13**	0.56**	0.56**	1.00
$\bar{X}$		3.66	3.72	3.69	3.97	3.49	3.13	3.74	3.72	3.97
SD		0.68	0.69	0.70	0.67	0.77	1.07	0.81	0.74	0.68

Bartlett's test of Sphericity:  $\chi^2 = 3378.39$   $df = 36$   $p = 0.00$

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) = 0.88

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุดของคะแนนทั้ง 9 องค์ประกอบย่อย ๆ ของความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง ( $\bar{X} = 3.97, SD = 0.67$ ) และการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น ( $\bar{X} = 3.97, SD = 0.68$ ) รองลงมา ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ( $\bar{X} = 3.74, SD = 0.81$ ) ค่าเฉลี่ยต่ำสุดของคะแนนทั้ง 9 องค์ประกอบย่อย ๆ ของความฉลาดทางสังคม ได้แก่

การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม ( $\bar{X} = 3.13, SD = 1.07$ ) และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.90-0.58 โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) กับการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.58 และตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) กับการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.09 และเมื่อพิจารณาค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's test of Sphericity มีค่า Chi-square เท่ากับ 3378.39 มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.00$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดความฉลาดทางสังคมในการศึกษาครั้งนี้มีความสัมพันธ์กันหรือเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และค่าความเพียงพอของตัวแปรในการที่จะเป็นตัวอย่างของประชากรทั้งหมด (Kaiser-meyer-olkin measure of sampling adequacy) หรือค่า KMO มีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.60 แสดงว่าข้อคำถามมีความสัมพันธ์กันเพียงพอต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ (Lewis-Beck, 1994 อ้างถึงใน กัลยา วาณิชขัยบัญชา, 2546, หน้า 82)

ตารางที่ 14 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) ค่าสถิติทดสอบ (t) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ( $R^2$ ) สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (FS) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ความฉลาดทางสังคมฉบับสั้น

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	b	SE	$\beta$	t	$R^2$	FS
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง						
องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE)						
ความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT)						
1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการ จะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	1.00	0.02	1.00	45.40**	1.00	0.86
2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะ เป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	0.95	0.02	0.95	40.84**	0.90	0.78
3. ฉันเห็นสายตาของคนที่มีมองมาก็รับรู้ได้ว่า เขาคิดหรือคิดหวังเรื่องอะไร	0.30	0.03	0.30	11.67**	0.09	-0.18



ตารางที่ 14 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>FS</i>
<b>รู้สถานการณ์ (SITUA)</b>						
4. ฉันจะไม่พุดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	0.23	0.03	0.23	8.77**	0.05	-0.10
5. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	1.00	0.02	1.00	45.28**	1.00	0.84
6. เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติ เพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	0.90	0.02	0.90	36.21**	0.80	0.69
<b>การปรับตัวทางสังคม (ADAPT)</b>						
7. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน	0.53	0.04	0.53	12.85**	0.28	0.27
8. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน	0.66	0.05	0.66	13.95**	0.44	0.39
9. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสินของกรรมการ	0.52	0.05	0.52	10.86**	0.27	0.20
10. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น	0.52	0.04	0.52	12.77**	0.27	0.26
<b>องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (SKILL)</b>						
<b>การตระหนักรู้ตนเอง (SELF)</b>						
11. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น	0.72	0.03	0.72	21.09**	0.52	0.40
12. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	0.68	0.03	0.68	19.83**	0.46	0.33

ตารางที่ 14 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>FS</i>
13. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	0.63	0.03	0.63	18.50**	0.39	0.28
14. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอ แม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	0.38	0.04	0.38	10.74**	0.14	0.12
<b>การแสดงออก (PRES)</b>						
15. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	0.27	0.03	0.27	9.56**	0.07	-0.05
16. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจอย่างมีไหวพริบ	1.00	0.02	1.00	45.22**	1.00	0.83
17. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	0.77	0.03	0.77	27.10**	0.60	0.46
<b>การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP)</b>						
18. ฉันไม่สนใจที่จะปลอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	1.00	0.20	1.00	45.44**	1.00	0.74
19. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	1.00	0.20	1.00	45.44**	1.00	0.74
20. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	0.54	0.03	0.54	2.040**	0.29	-0.26
<b>การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP)</b>						
21. ฉันจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ให้มาร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	0.43	0.03	0.43	16.27**	0.19	-0.19
22. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	1.00	0.02	1.00	45.37**	1.00	0.74
23. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วมกิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	0.99	0.02	0.99	44.46**	0.98	0.71

ตารางที่ 14 (ต่อ)

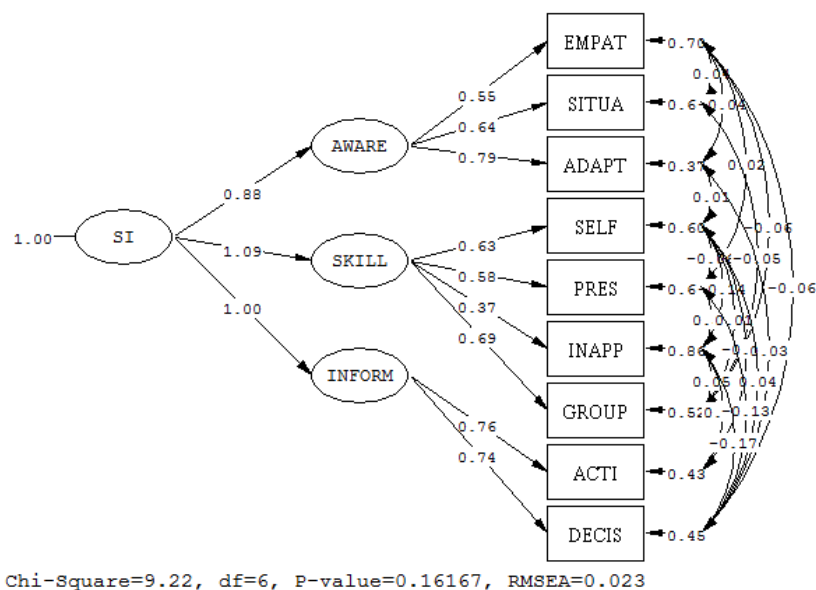
องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>FS</i>
<b>องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR)</b>						
<b>การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI)</b>						
24. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	1.00	0.02	1.00	45.35**	1.00	0.85
25. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียน อ่อนกว่าฉัน	0.87	0.03	0.87	33.96**	0.75	0.65
26. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดี ให้ความช่วยเหลือโดยไม่หวังผลตอบแทน	0.34	0.03	0.34	12.66**	0.11	-0.14
<b>การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS)</b>						
27. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ ปลอดภัยฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออก ที่เหมาะสมที่สุด	0.56	0.04	0.56	15.01**	0.31	0.26
28. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	0.60	0.04	0.60	15.75**	0.36	0.30
29. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะไม่ เข้าไปรบกวนเขาในขณะนั้น	0.57	0.04	0.57	13.42**	0.32	0.27
30. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้ เกิดการปะทะทั้งกีฬาประเภททีมและประเภท บุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	0.62	0.04	0.62	14.90**	0.39	0.33
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง</b>						
<b>องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม</b>						
1. การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE)	0.88	0.06	0.88	13.79**	0.77	-
- ความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT)	0.55	-	0.55	-	0.30	0.15
- รู้สถานการณ์ (SITUA)	0.64	0.05	0.64	13.08**	0.40	0.18
- การปรับตัวทางสังคม (ADAPT)	0.79	0.06	0.79	13.29**	0.63	0.35

ตารางที่ 14 (ต่อ)

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	<i>b</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>FS</i>
2. ทักษะทางสังคม (SKILL)	1.09	0.07	1.09	15.29**	1.19	-
- การตระหนักรู้ตนเอง (SELF)	0.63	-	0.63	-	0.40	0.07
- การแสดงออก (PRES)	0.58	0.05	0.58	12.34**	0.34	0.08
- การแสดงพฤติกรรมในลักษณะ ที่ไม่เหมาะสม (INAPP)	0.37	0.04	0.37	8.45**	0.14	0.05
- การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม สัมพันธ์ (GROUP)	0.69	0.05	0.69	13.36**	0.48	0.07
3. การประมวลข้อมูลข่าวสาร ทางสังคม (INFOR)	1.00	0.04	1.00	25.35**	1.00	-
- การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI)	0.76	-	0.76	-	0.57	0.19
- การตัดสินใจในการปฏิบัติ ตนต่อผู้อื่น (DECIS)	0.74	0.03	0.74	21.21**	0.55	0.20
$\chi^2 = 9.22$	<i>df</i> = 6	$\chi^2 / df = 1.54$			<i>P</i> = 0.16	
GFI = 1.00	AGFI = 0.98	RMR = 0.01			RMSEA = 0.02	

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 14 สามารถแสดง โมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมสำหรับ  
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาจบบัสนี้ ได้ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา  
ฉบับสั้น

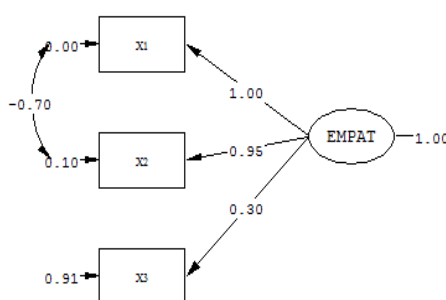
จากตารางที่ 13 และ ภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ พบว่า โมเดลการวัด ความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้นมีความสอดคล้อง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 9.22 ซึ่งมีความน่าจะเป็น ( $p$ ) เท่ากับ 0.16 (เมืองสาอิสระเท่ากับ 6) นั่นคือฟังก์ชันความกลมกลืนแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับ ความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.01 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.02 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของ ความฉลาดทางสังคม จำนวน 9 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตั้งแต่ 0.37-0.76 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว สำหรับองค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE) ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการปรับตัวทางสังคม (ADAPT) รองลงมาคือความเห็น ออกเห็นใจ (EMPAT) และรู้สถานการณ์ (SITUA) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.79, 0.64 และ 0.55 ตามลำดับ และมีค่าแปรผันร่วมกับการตระหนักรู้ทางสังคม ประมาณร้อยละ 35, 18 และ 15 ตามลำดับ องค์ประกอบทักษะทางสังคม (SKILL) ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด

คือการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) รองลงมาคือการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) การแสดงออก (PRES) และการแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.69, 0.63, 0.58 และ 0.37 ตามลำดับ และมีค่าแปรผันร่วมกับทักษะทางสังคม ประมาณร้อยละ 8, 7, 7 และ 5 ตามลำดับ องค์ประกอบการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR) ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS) รองลงมาคือการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.76 และ 0.74 ตามลำดับ และมีค่าแปรผันร่วมกับการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม ประมาณร้อยละ 20 และ 19 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานคือ 0.88 ถึง 1.09 ซึ่งองค์ประกอบทักษะทางสังคม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือองค์ประกอบการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม และองค์ประกอบการตระหนักรู้ทางสังคม มีค่าแปรผันร่วมกับความฉลาดทางสังคม ร้อยละ 100, 100 และ 88 ตามลำดับ

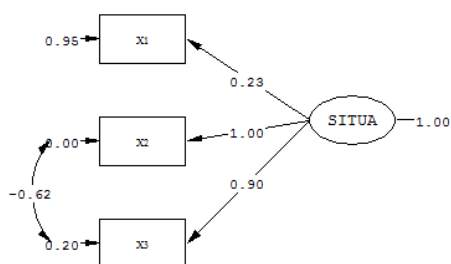
เมื่อพิจารณาโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้นโดยจำแนกแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ พบว่า โมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้นในแต่ละองค์ประกอบ มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถแสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางสังคม ดังภาพต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ 3 องค์ประกอบ ได้แก่



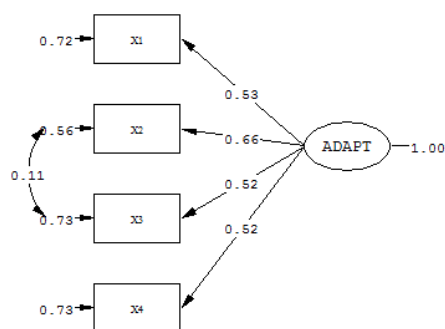
Chi-Square=1.42, df=1, P-value=0.23414, RMSEA=0.020

ภาพที่ 16 โมเดลความเห็นอกเห็นใจ (EMPAT) แบบวัดฉบับสั้น



Chi-Square=1.25, df=1, P-value=0.26301, RMSEA=0.016

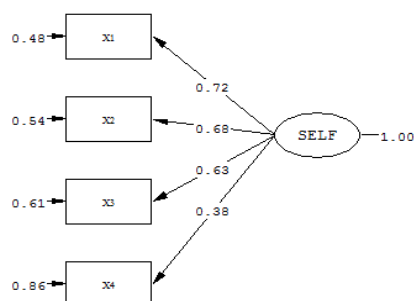
ภาพที่ 17 โมเดลรู้สถานการณ์ (SITUA) แบบวัดฉบับสั้น



Chi-Square=1.86, df=1, P-value=0.17238, RMSEA=0.029

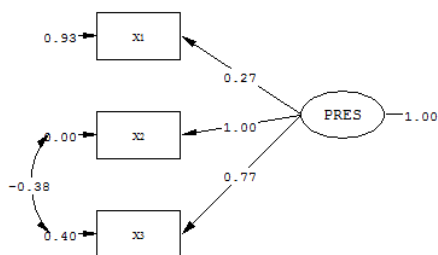
ภาพที่ 18 โมเดลการปรับตัวทางสังคม (ADAPT) แบบวัดฉบับสั้น

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (SKILL) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ 4 องค์ประกอบ ได้แก่



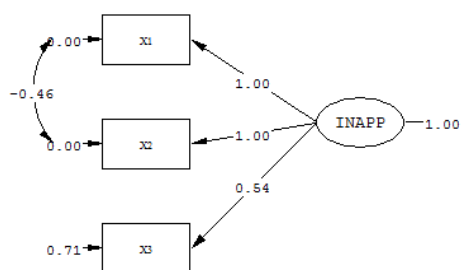
Chi-Square=3.37, df=2, P-value=0.18525, RMSEA=0.026

ภาพที่ 19 โมเดลการตระหนักรู้ตนเอง (SELF) แบบวัดฉบับสั้น



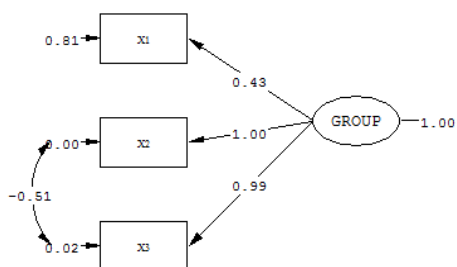
Chi-Square=0.94, df=1, P-value=0.33260, RMSEA=0.000

ภาพที่ 20 โมเดลการแสดงผลออก (PRES) แบบวัดฉบับสั้น



Chi-Square=1.99, df=1, P-value=0.15853, RMSEA=0.031

ภาพที่ 21 โมเดลการแสดงผลพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (INAPP) แบบวัดฉบับสั้น

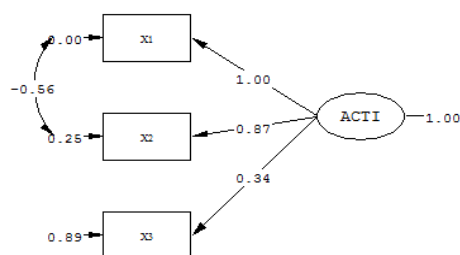


Chi-Square=1.29, df=1, P-value=0.25648, RMSEA=0.017

ภาพที่ 22 โมเดลการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (GROUP) แบบวัดฉบับสั้น

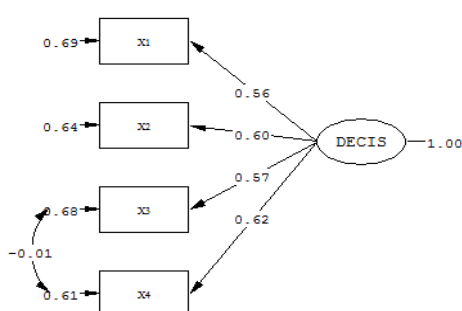
องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR) ประกอบด้วย  
องค์ประกอบย่อย ๆ 2 องค์ประกอบ ได้แก่





Chi-Square=1.58, df=1, P-value=0.20888, RMSEA=0.024

ภาพที่ 23 โมเดลการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (ACTI) แบบวัดฉบับสั้น



Chi-Square=2.01, df=1, P-value=0.15633, RMSEA=0.031

ภาพที่ 24 โมเดลการตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (DECIS) แบบวัดฉบับสั้น

### 3.3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม

ผู้วิจัยนำผลคะแนนของแบบวัดความฉลาดทางสังคมทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยวิเคราะห์เป็นรายองค์ประกอบด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัก (Cronbach) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 15-20

ตารางที่ 15 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มและฉบับสั้น

องค์ประกอบความฉลาดทางสังคม	ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ )	
	ฉบับเต็ม	ฉบับสั้น
การตระหนักรู้ทางสังคม (AWARE)	0.80	0.76
ทักษะทางสังคม (SKILL)	0.87	0.80
การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (INFOR)	0.81	0.76

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา พบว่า แบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น องค์ประกอบทักษะทางสังคมมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุดเท่ากับ 0.87 และ 0.78 ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุดของแบบวัดฉบับเต็มเท่ากับ 0.80 คือการตระหนักรู้ทางสังคม แต่แบบวัดฉบับสั้น องค์ประกอบที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.76 คือการตระหนักรู้ทางสังคม และการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม

### 3.4 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคม

การวิเคราะห์นี้เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง ทั้งแบบวัดฉบับเต็มและฉบับสั้น โดยทำการทดสอบในส่วนที่เป็นความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย สมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ( $H_{form}$ ) จำนวน 1 สมมติฐาน และสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ จำนวน 4 สมมติฐาน รวม 5 สมมติฐานหลัก

สมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ( $H_{form}$ ) เป็นการกำหนดจำนวนองค์ประกอบ ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์ ให้มีความไม่แปรเปลี่ยนหรือมีความเท่ากันระหว่างกลุ่ม

ส่วนสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์นั้น สมมติฐานแรก ( $H_{\Lambda y}$ ) เป็นการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ( $\Lambda y$ ) ให้มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม สมมติฐานที่สอง ( $H_{\Lambda y \Gamma}$ ) เป็นการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรภายในแฝง ( $\Gamma$ ) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบอันดับที่สองเพิ่มเข้าไปในสมมติฐานแรก สมมติฐานที่สาม ( $H_{\Lambda y \Gamma \Theta_{\epsilon}}$ ) เป็นการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ ( $\Theta_{\epsilon}$ ) เพิ่มเข้าไปในสมมติฐานที่สอง และสมมติฐานสุดท้าย ( $H_{\Lambda y \Gamma \Theta_{\epsilon} \Psi}$ ) เป็นการเพิ่มความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง ( $\Psi$ ) เข้าไปในสมมติฐานที่สาม

ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบโมเดลให้มีเงื่อนไขตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ รูปแบบโมเดลตามสมมติฐานแรก ( $H_{form}$ ) เป็นรูปแบบโมเดลที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุดและรูปแบบโมเดลตาม

สมมติฐานสุดท้าย ( $H_{\Lambda\gamma\Gamma\Theta_\epsilon\Psi}$ ) เป็นรูปแบบโมเดลที่มีความซับซ้อนมากที่สุด โดยมีรายละเอียดของผลการทดสอบรูปแบบโมเดลตามสมมติฐานทั้งห้า ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมระหว่างนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันของแบบวัดฉบับเต็มและฉบับสั้น

สมมติฐาน	$\chi^2$	df	P	$\chi^2/df$	GFI	NFI	RFI	RMR
รูปแบบโมเดลฉบับเต็ม								
1. $H_{form}$	35.29	37	0.55	0.95	1.00	1.00	1.00	0.03
2. $H_{\Lambda\gamma}$	137.45	46	0.00	2.99	0.99	1.00	1.00	0.06
3. $H_{\Lambda\gamma\Gamma}$	169.12	49	0.00	3.45	0.99	1.00	1.00	0.06
4. $H_{\Lambda\gamma\Gamma\Theta_\epsilon}$	177.52	59	0.00	3.01	0.99	1.00	1.00	0.06
5. $H_{\Lambda\gamma\Gamma\Theta_\epsilon\Psi}$	257.40	62	0.00	.15	0.98	1.00	1.00	0.06
<hr/>								
$\Delta \chi^2_{21} = 102.16$	$\Delta df_{21} = 9$							
$\Delta \chi^2_{32} = 31.69$	$\Delta df_{32} = 3$							
$\Delta \chi^2_{43} = 8.40$	$\Delta df_{43} = 10$							
$\Delta \chi^2_{54} = 79.88$	$\Delta df_{54} = 3$							
<hr/>								
รูปแบบโมเดลฉบับสั้น								
1. $H_{form}$	31.29	28	0.30	1.12	0.99	1.00	1.00	0.04
2. $H_{\Lambda\gamma}$	68.70	37	0.00	1.86	0.99	1.00	1.00	0.06
3. $H_{\Lambda\gamma\Gamma}$	78.14	40	0.00	1.95	0.99	1.00	1.00	0.06
4. $H_{\Lambda\gamma\Gamma\Theta_\epsilon}$	152.51	55	0.00	2.77	0.98	1.00	1.00	0.07
5. $H_{\Lambda\gamma\Gamma\Theta_\epsilon\Psi}$	148.68	58	0.00	2.56	0.98	1.00	1.00	0.06
<hr/>								
$\Delta \chi^2_{21} = 37.41$	$\Delta df_{21} = 9$							
$\Delta \chi^2_{32} = 9.44$	$\Delta df_{32} = 3$							
$\Delta \chi^2_{43} = 74.37$	$\Delta df_{43} = 15$							
$\Delta \chi^2_{54} = 3.83$	$\Delta df_{54} = 3$							

$\Delta \chi^2$

หมายถึง ผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานที่ a และ b

$\Delta df$  หมายถึง ผลต่างของค่าองศาอิสระที่ได้จากการวิเคราะห์  
โมเดลตามสมมติฐานที่ a และ b

จากตารางที่ 16 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิงของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น พบว่า โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ โมเดลตามสมมติฐานที่ 1 พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 35.29$  และ  $31.29$  ตามลำดับ) ซึ่งมีความน่าจะเป็นมากกว่า  $0.05$  ( $p = 0.55$  และ  $0.30$  ตามลำดับ) นั่นคือ ค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$  แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีความกลมกลืนที่เพิ่มขึ้น (NFI, RFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 รวมทั้งดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างไรก็ตาม โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่สุดของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น ได้แก่ โมเดลตามสมมติฐานที่ไม่มีเงื่อนไขในการกำหนดให้กลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน โมเดลตามสมมติฐานที่ 1 ซึ่งเป็นโมเดลที่มีการกำหนดจำนวนองค์ประกอบ ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์ ให้มีความไม่แปรเปลี่ยนหรือมีความเท่ากันระหว่างกลุ่ม พิจารณาได้จากอัตราส่วนไค-สแควร์ ต่อองศาอิสระ ( $\chi^2 / df$  ratio) มีค่าต่ำที่สุดและมีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 เมื่อเทียบกับโมเดลตามสมมติฐานอื่น ๆ ที่มีการกำหนดเงื่อนไขให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากันร่วมอยู่ด้วย และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลในแต่ละสมมติฐาน ได้ผลดังนี้

ผลการทดสอบตามสมมติฐานที่ 1 ( $H_{\text{full}}$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลโดยไม่มีกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีค่าเท่ากัน ซึ่งก็คือ การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มประชากรนั่นเอง ผลการทดสอบพบว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐาน โดยแบบวัดฉบับเต็มให้ค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ  $35.9$  ( $df = 37, p = 0.55$ ) แบบวัดฉบับสั้นให้ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ  $31.29$  ( $df = 28, p = 0.30$ ) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 (GFI = 1.00, 0.99; NFI = 1.00; RFI = 1.00) แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นหลักฐานยืนยันว่ารูปแบบของโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน

ผลการทดสอบตามสมมติฐานที่ 2 ( $H_{\Delta y}$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ หรือค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ( $\Delta y$ ) โดยการกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าว

มีค่าเท่ากับทั้งเพศชายและเพศหญิง ผลการทดสอบ พบว่า ปฏิเสธสมมติฐาน โดยแบบวัดฉบับเต็ม ให้ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 137.45 ( $df=46, p=0.00$ ) แบบวัดฉบับสั้น ให้ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 68.70 ( $df=37, p=0.00$ ) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 ( $GFI=0.99$ ;  $NFI=1.00$ ;  $RFI=1.00$ ) แสดงว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างสมมติฐานที่ 2 และ 1 แบบวัดฉบับเต็มมีค่าเท่ากับ 102.16 (137.45-35.29) ที่  $df$  เท่ากับ 9 แบบวัดฉบับสั้นมีค่าเท่ากับ 37.41 (68.70-31.29) ที่  $df$  เท่ากับ 9 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีความแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน

ผลการทดสอบตามสมมติฐานที่ 3 ( $H_{\Delta y \Gamma}$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ตามเงื่อนไขในสมมติฐานที่ 2 และเพิ่มความเท่ากันของพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรภายในแฝง ( $\Gamma$ ) โดยการกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันทั้งเพศชายและเพศหญิง ผลการทดสอบ พบว่า ปฏิเสธสมมติฐาน โดยแบบวัดฉบับเต็มให้ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 169.12 ( $df=49, p=0.00$ ) แบบวัดฉบับสั้นให้ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 78.14 ( $df=40, p=0.00$ ) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 ( $GFI=0.99$ ;  $NFI=1.00$ ;  $RFI=1.00$ ) แสดงว่าโมเดล ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างสมมติฐานที่ 3 และ 2 แบบวัดฉบับเต็มมีค่าเท่ากับ 31.69 (169.12-137.45) ที่  $df$  เท่ากับ 3 แบบวัดฉบับสั้นมีค่าเท่ากับ 9.44 (78.14-68.70) ที่  $df$  เท่ากับ 3 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 นั่นคือ ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรภายในแฝงมีความแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน

ผลการทดสอบตามสมมติฐานที่ 4 ( $H_{\Delta y \Gamma \Theta_e}$ ) การทดสอบสมมติฐานนี้เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ตามเงื่อนไขกำหนดในสมมติฐานที่ 3 และเพิ่มเงื่อนไขกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ ( $\Theta_e$ ) มีค่าเท่ากันระหว่างกลุ่มที่มีเพศแตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานนี้พบว่า ปฏิเสธสมมติฐาน โดยผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับเต็มให้ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 177.52 ( $df=59, p=0.00$ ) แบบวัดฉบับสั้นให้ค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 152.51 ( $df=55, p=0.00$ ) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 ( $GFI=0.99, 0.98$ ;  $NFI=1.00$ ;  $RFI=1.00$ ) แสดงว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างสมมติฐานที่ 4 และ 3 แบบวัดฉบับเต็มมีค่าเท่ากับ 8.40 (177.52-169.12) ที่  $df$  เท่ากับ 10 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนแบบวัดฉบับสั้นมีค่าเท่ากับ 74.37

(152.51-78.14) ที่  $df$  เท่ากับ 15 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการทดสอบสมมติฐานนี้ชี้ให้เห็นว่าค่าพารามิเตอร์ของเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ ไม่มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันสำหรับแบบวัดฉบับเต็ม แต่มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันสำหรับแบบวัดฉบับสั้น

ผลการทดสอบตามสมมติฐานที่ 5 ( $H_{A5} : \Gamma \neq \Psi$ ) การทดสอบสมมติฐานนี้เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ตามเงื่อนไขกำหนดในสมมติฐานที่ 4 และเพิ่มเงื่อนไขกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรแฝงภายใน ( $\Psi$ ) มีค่าเท่ากันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานนี้พบว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐาน โดยผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับเต็มให้ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 257.40 ( $df=62, p=0.00$ ) แบบวัดฉบับสั้นให้ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 148.68 ( $df=58, p=0.00$ ) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 ( $GFI=0.98$ ;  $NFI=1.00$ ;  $RFI=1.00$ ) แสดงว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างสมมติฐานที่ 5 และที่ระดับ 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานนี้ชี้ให้เห็นว่า ค่าพารามิเตอร์ของเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรแฝงภายใน มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันสำหรับแบบวัดฉบับเต็ม แต่ไม่มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันสำหรับแบบวัดฉบับสั้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลการทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง พบว่า รูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น ไม่มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน และโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีที่สุดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น ได้แก่ โมเดลตามสมมติฐานที่ไม่มีเงื่อนไขในการกำหนดให้กลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีค่าพารามิเตอร์เท่ากับโมเดลตามสมมติฐานที่ 1 ซึ่งเป็นโมเดลที่มีการกำหนดจำนวนองค์ประกอบ ขนาดของเมตริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์ ให้มีความไม่แปรเปลี่ยนหรือมีความเท่ากันระหว่างกลุ่ม

### 3.5 เกณฑ์ปกติ และคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

3.5.1 ผู้วิจัยนำผลคะแนนของแบบวัดมาสร้างเกณฑ์ปกติ เพื่อให้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น สามารถนำไปใช้กับประชากรได้อย่างมีความหมาย และสะดวกในการใช้ยิ่งขึ้น จึงได้นำผลการสอบวัดในครั้งนี้ไปแปลง

เป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) โดยการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติมีลำดับขั้นตอน ดังนี้ (กนกทิพย์พัฒนาพัวพันธ์, 2543, หน้า 119)

1. นำคะแนนผลการวัด (X) มาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก
  2. แจกแจงความถี่ของแต่ละค่าคะแนน (f)
  3. หาความถี่สะสมจากน้อยไปหามากของแต่ละชั้นคะแนน (cf)
  4. คำนวณหา  $cf + (f/2)$  โดยใช้ความถี่สะสมของชั้นคะแนนที่ต่ำกว่ากับความถี่ของชั้นคะแนนนั้น
  5. จากนั้นเทียบจำนวนคนให้เป็น 100 โดยการคูณ  $cf + (f/2)$  ด้วย  $100/N$  เมื่อ  $N$  คือจำนวนคนทั้งหมด ผลที่ได้คือลำดับร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank: PR)
  6. นำค่าร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่คำนวณได้จากข้อ 5 ไปเทียบกับค่าในตาราง (Normalized T-score) เพื่อหาดำแหน่งคะแนนที่ปกติและแปลงค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นคะแนนที่ปกติ ในกรณีที่ค่าไม่ตรงกันให้ใช้ค่าใกล้เคียงจะได้คะแนนที่ปกติ
- การแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์หรือร้อยละที่อยู่เหนือผู้อื่น ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 17 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม (คะแนนเต็ม 250 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
250	81	100.00	229	71	98.43
242	77	99.80	228	70	98.04
237	76	99.61	227	69	97.46
236	75	99.51	226	68	97.06
235	75	99.41	225	68	96.48
234	74	99.22	224	67	95.69
233	73	99.02	223	66	95.01
231	72	98.83	222	66	94.42
230	72	98.53	221	65	93.44

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
220	64	92.27	194	52	59.59
219	64	91.98	193	52	57.73
218	63	91.00	192	51	56.56
217	63	90.51	191	51	55.09
216	62	89.04	190	51	53.62
215	62	87.96	189	50	51.47
214	61	87.08	188	50	49.71
213	60	85.62	187	50	48.53
212	60	84.34	186	49	47.65
211	59	83.07	185	49	46.48
210	59	81.51	184	48	44.72
209	58	80.53	183	48	42.95
208	58	79.45	182	48	41.39
207	58	78.08	181	47	40.22
206	57	76.71	180	47	38.94
204	57	74.66	179	46	37.18
203	56	73.78	178	46	35.23
202	56	72.50	177	46	34.44
201	55	70.16	176	45	32.88
200	54	68.10	175	45	31.12
199	54	66.54	174	45	29.94
198	54	64.58	173	44	28.67
197	53	63.89	172	44	27.01
196	53	63.01	171	43	25.73
195	53	60.76	170	43	24.46



ตารางที่ 17 (ต่อ )

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
169	42	22.70	144	32	4.01
168	42	21.82	143	32	3.82
167	41	20.25	142	32	3.72
166	41	19.08	141	32	3.42
165	41	18.20	140	31	3.03
164	40	17.32	139	31	2.84
163	40	15.95	138	31	2.74
162	39	15.26	137	30	2.45
161	39	13.99	136	30	2.25
160	38	12.72	135	29	2.15
159	38	12.13	133	29	1.86
158	38	11.55	132	28	1.66
157	37	10.96	131	28	1.47
156	37	10.08	130	28	1.37
155	36	9.10	128	28	1.27
154	36	8.12	127	27	1.17
153	36	7.63	126	27	1.08
152	35	7.24	123	26	0.88
151	35	6.95	121	25	0.78
150	35	6.56	119	24	0.59
149	34	6.16	111	23	0.39
148	34	5.97	109	22	0.29
147	34	5.77	103	20	0.20
146	33	5.19	92	18	0.10
145	33	4.60			

จากตารางที่ 17 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็มมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 92-250 คะแนน คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T81 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 28-189 คะแนน

เมื่อพิจารณาการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์หรือร้อยละ ที่อยู่เหนือผู้อื่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม โดยจำแนกแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 18 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (คะแนนเต็ม 75 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	ค่าเปอร์เซ็นต์	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	ค่าเปอร์เซ็นต์
	(Normalized T-score)	ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)		(Normalized T-score)	ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
75	79	100.00	60	53	65.75
73	76	99.61	59	52	61.35
72	74	99.41	58	51	56.46
71	71	98.73	57	50	50.68
70	69	97.85	56	49	46.38
69	68	96.67	55	47	41.78
68	66	95.30	54	46	37.67
67	65	93.74	53	45	33.76
66	63	91.78	52	44	28.28
65	61	88.85	51	42	23.97
64	59	84.93	50	41	19.18
63	58	80.23	49	40	16.34
62	56	75.44	48	38	13.21
61	55	70.45	47	37	10.57

ตารางที่ 18 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
46	36	8.41	38	28	1.57
45	35	7.24	37	27	1.17
44	34	6.16	36	26	0.88
43	33	4.89	34	25	0.78
42	31	3.42	33	24	0.59
41	31	2.84	31	22	0.29
40	30	2.64	30	19	0.20
39	29	1.86			

จากตารางที่ 18 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์กรประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 30-75 คะแนน คะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T19-T79 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 57 คะแนน

ตารางที่ 19 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์กรประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (คะแนนเต็ม 125 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
125	81	100.00	119	74	99.32
124	78	99.80	118	73	99.22
121	77	99.71	117	72	98.83
120	75	99.51	116	70	98.24

ตารางที่ 19 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
115	69	97.16	91	50	50.68
114	68	96.87	90	49	47.16
113	67	96.09	89	48	44.72
112	65	95.01	88	48	42.56
111	64	92.66	87	47	40.41
110	63	91.10	86	46	37.18
109	62	90.22	85	46	34.74
108	62	88.55	84	45	31.21
107	61	87.08	83	44	27.69
106	60	85.81	82	43	24.66
105	59	83.76	81	42	22.50
104	59	81.70	80	41	20.65
103	58	79.35	79	41	18.79
102	57	77.79	78	40	16.14
101	56	75.73	77	39	14.38
100	56	73.58	76	38	11.74
99	55	71.33	75	37	10.18
98	55	69.08	74	36	8.51
97	54	67.03	73	35	7.44
96	53	64.77	72	34	6.36
95	53	62.23	71	34	5.77
94	52	59.49	70	34	5.09
93	51	56.56	69	33	4.99
92	50	53.03	68	32	4.11

ตารางที่ 19 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
67	32	3.82	60	28	1.37
66	31	3.23	59	27	1.27
65	30	2.94	58	26	1.08
64	29	2.15	57	24	0.59
63	29	1.86	56	23	0.39
62	29	1.76	53	20	0.20
61	28	1.66	42	18	0.10

จากตารางที่ 19 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาบับเต็ม องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 42-125 คะแนน คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T81 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 91-92 คะแนน

ตารางที่ 20 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาบับเต็ม องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
50	77	100.00	46	62	91.39
49	73	99.22	45	60	86.30
48	69	98.53	44	58	80.63
47	65	96.09	43	56	75.24

ตารางที่ 20 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
42	54	70.74	29	34	6.75
41	52	62.72	28	32	4.70
40	51	56.56	27	31	3.23
39	49	49.32	26	30	2.74
38	47	43.05	25	30	2.35
37	46	37.08	24	29	1.86
36	44	31.31	22	28	1.47
35	43	26.61	21	27	1.27
34	42	21.82	20	26	1.08
33	40	18.10	19	23	0.39
32	38	14.09	14	20	0.20
31	37	10.57	12	18	0.10
30	36	8.61			

จากตารางที่ 20 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 12-50 50 คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T12-T77 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 39-40 คะแนน

ตารางที่ 21 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น  
โรงเรียนกีฬาบับสัน (คะแนนเต็ม 150 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	ค่าเปอร์เซ็นต์	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	ค่าเปอร์เซ็นต์
	(Normalized T-score)	ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)		(Normalized T-score)	ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
150	79	100.00	121	55	69.77
146	76	99.61	120	54	67.12
143	75	99.51	119	53	64.58
142	74	99.41	118	53	61.84
141	72	98.92	117	52	59.20
139	71	98.63	116	51	56.95
138	70	98.04	115	51	54.70
137	69	97.55	114	50	53.13
136	68	96.48	113	50	50.29
135	67	95.79	112	49	47.75
134	66	94.72	111	49	45.11
133	65	94.03	110	48	43.15
132	64	93.35	109	47	40.61
131	63	91.39	108	46	37.38
130	62	89.43	107	46	35.03
129	61	87.28	106	45	32.39
128	60	85.52	105	44	29.26
127	59	84.05	104	44	27.40
126	59	81.51	103	43	25.24
125	58	79.45	102	43	24.07
124	57	76.91	101	42	22.60
123	56	74.46	100	41	20.06
122	56	72.02	99	41	18.30

ตารางที่ 21 (ต่อ)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
98	40	16.24	83	32	3.52
97	39	14.77	82	31	3.23
96	39	13.21	81	30	2.74
95	38	12.43	80	29	2.05
94	37	11.35	79	29	1.86
93	37	10.18	78	29	1.66
92	36	8.90	77	28	1.37
91	35	7.24	76	27	1.27
90	34	6.56	75	27	1.08
89	34	5.58	74	26	0.98
88	33	4.70	73	25	0.68
87	33	4.60	71	23	0.49
86	33	4.31	61	21	0.29
85	32	3.82	52	18	0.10
84	32	3.72			

จากตารางที่ 21 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 52-150 คะแนน คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T79 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 113-114 คะแนน

เมื่อพิจารณาการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์หรือ ร้อยละ ที่อยู่เหนือผู้อื่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับสั้น โดยจำแนกแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้



ตารางที่ 22 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น  
โรงเรียนกีฬาบับสัน องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม (คะแนนเต็ม  
50 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
50	77	100.00	34	43	26.61
49	74	99.41	33	41	20.84
48	71	98.73	32	39	15.66
47	69	98.04	31	37	11.15
46	66	95.99	30	35	8.02
45	64	94.03	29	34	6.26
44	62	90.80	28	32	4.31
43	60	86.89	27	30	2.94
42	57	80.23	26	29	1.96
41	55	72.50	25	28	1.66
40	53	64.48	24	27	1.27
39	51	56.56	23	26	0.98
38	49	49.51	22	25	0.78
37	48	44.13	21	22	0.39
36	46	38.06	19	18	0.10
35	45	31.80			

จากตารางที่ 22 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติ  
ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาบับสัน  
องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 19-50 คะแนน คะแนนที่ปกติ  
อยู่ระหว่าง T18-T77 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 38-39 คะแนน

ตารางที่ 23 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น  
โรงเรียนกีฬาบับสัน องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม (คะแนนเต็ม 65 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
65	78	100.00	44	45	32.97
64	75	99.51	43	43	27.01
63	72	99.41	42	42	22.90
62	72	99.32	41	40	18.59
61	70	98.04	40	39	14.97
60	68	96.97	39	37	11.94
59	66	95.11	38	36	8.81
58	64	93.44	37	35	7.34
57	63	91.00	36	33	5.68
56	61	87.96	35	32	4.11
55	60	84.15	34	32	3.62
54	58	81.60	33	31	3.33
53	57	78.38	32	31	3.03
52	56	74.07	31	29	2.35
51	54	67.91	30	28	1.37
50	53	63.80	29	26	1.08
49	52	60.18	28	25	0.59
48	51	54.99	27	24	0.49
47	49	50.78	26	22	0.39
46	48	45.21	21	18	0.10
45	46	39.33			

จากตารางที่ 22 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติ  
ของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาบับสัน

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 21-65 คะแนน คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T78 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 47-48 คะแนน

ตารางที่ 24 คะแนนที่ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาบับสัน องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	ค่าเปอร์เซ็นต์ ที่อยู่เหนือผู้อื่น (Percentile)
35	74	100.00	21	36	9.88
34	69	98.14	20	34	6.85
33	65	95.89	19	32	4.31
32	61	91.19	18	30	2.74
31	58	82.97	17	29	1.86
30	56	77.20	16	29	1.76
29	54	68.98	15	28	1.57
28	51	59.20	14	28	1.37
27	49	50.00	13	26	1.08
26	47	41.29	12	24	0.49
25	44	32.29	11	23	0.39
24	42	24.56	9	20	0.20
23	40	18.88	8	18	0.10
22	38	13.50			

จากตารางที่ 24 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ปกติ พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาบับสัน องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 8-35 คะแนน คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T74 และคะแนนที่ปกติที่ 50 ตรงกับคะแนนดิบที่ 27-28 คะแนน

### ผลการประเมินระดับความฉลาดทางสังคม

การแปลความหมายของคะแนน โดยเทียบกับเกณฑ์ปกติ ถ้าต้องการทราบระดับของความฉลาดทางสังคมให้นำคะแนนดิบมาเทียบกับคะแนนที่ปกติ และพิจารณาตามเกณฑ์ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งระดับความฉลาดทางสังคมออกเป็น 5 ระดับ โดยมีความกว้างของชั้น ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{คะแนนที่ปกติสูงสุด} - \text{คะแนนที่ปกติต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{ความกว้างของชั้นของแบบวัดฉบับเต็ม} &= \frac{81 - 18}{5} = 12.6 \approx 13 \\ \text{ความกว้างของชั้นของแบบวัดฉบับสั้น} &= \frac{79 - 18}{5} = 12.2 \approx 12 \end{aligned}$$

ดังนั้น เกณฑ์ในการแปลความหมายของแบบวัดฉบับเต็ม สามารถแบ่งได้ดังนี้

- สูงกว่า T69 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงมาก
  - T57-T69 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูง
  - T44-T56 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงปานกลาง
  - T43-T55 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อย
  - ต่ำกว่า T43 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อยมาก
- เกณฑ์ในการแปลความหมายของแบบวัดฉบับสั้น สามารถแบ่งได้ดังนี้
- สูงกว่า T49 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงมาก
  - T37-T48 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูง
  - T25-T36 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงปานกลาง
  - T13-T24 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อย
  - ต่ำกว่า T13 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อยมาก

#### 3.5.2 คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา โดยมีรายละเอียดดังนี้

## คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา

### หลักการและแนวคิด

โรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการกีฬา จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อขยายโอกาสการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีความถนัดและความสามารถพิเศษทางการกีฬาให้ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถทางการกีฬาให้ถึงขีดสูงสุดไปพร้อมกับการศึกษาตามหลักสูตร มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นคนดี มีคุณธรรมและคุณภาพ มีความเป็นเลิศตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่กำหนดความมุ่งหมายและการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) และจัดการศึกษาในลักษณะเป็นโรงเรียนประจำ ดังนั้นนักเรียนทุกคนต้องอยู่หอพักของโรงเรียน การอยู่ประจำไม่ได้มีความหมายเฉพาะการอยู่โรงเรียนตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์เท่านั้นแต่ยังหมายถึงการใช้ชีวิตอยู่กับผู้อื่น การอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ ระเบียบวินัย มากมายหลายประการ เป็นโลกใบเล็กที่ทุกคนจะได้มาเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง รู้จักการบริหารจัดการเรื่องเวลา เรื่องส่วนตัวโดยไม่มีผู้ปกครองอยู่เคียงข้างโดยตลอด ซึ่งทำให้นักเรียนที่อยู่ประจำอาจจะยังขาดความรัก ความอบอุ่น อันอาจจะทำให้เด็กมีพัฒนาการเกี่ยวกับการรับรู้อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา ใส่ใจผู้อื่น การปรับตัวทางสังคม ทักษะทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และสามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข ฯลฯ ที่ผิดปกติหรือต่ำกว่าปกติ

ดังนั้นความฉลาดทางสังคมจึงเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่จะต้องพัฒนานักเรียน โรงเรียนกีฬา เพราะเด็กกลุ่มนี้เป็นเด็กที่มาจากหลากหลายบริบท ซึ่งถ้าหากขาดการเอาใจใส่ดูแล อาจทำให้เด็กเกิดปัญหาการเข้าสังคมและประพฤติดนไม่สมควรแก่วัย และจะกลายเป็นปัญหาความเดือดร้อนในสังคมต่อไป โดยสิ่งที่จะเป็นเครื่องมือให้ครูรู้จักเด็กเพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการของความฉลาดทางสังคมที่ดี คือ แบบวัดความฉลาดทางสังคม ซึ่งมักสร้างขึ้นเพื่อวัดความฉลาดทางสังคมของเด็กทั่วไป ดังนั้นจึงได้พัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับใช้กับนักเรียนโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา เพื่อจะได้แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่มีคุณภาพ มีความไม่แปรเปลี่ยนถึงแม้ว่าจะเป็นนักเรียนคนละเพศกันก็ตาม เพื่อให้ครูและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดการศึกษาได้ทราบจุดเด่น จุดบกพร่องของนักเรียน นำไปใช้ในการส่งเสริมและพัฒนา ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน โรงเรียนกีฬา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถให้เต็มตาม ศักยภาพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และจากกระบวนการพัฒนาแบบวัด ความฉลาดทางสังคมในงานวิจัยนี้มีการสังเคราะห์ห้วงค์ประกอบจากงานวิจัย แนวคิดทฤษฎี ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ วิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม กับนักเรียน โรงเรียนกีฬาและคัดเลือกข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบ จากนั้นทำการตรวจสอบ โครงสร้างเชิงยืนยันและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ของโมเดลเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าแบบวัด ความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้าง สามารถนำไปใช้สอบวัดผู้เรียนได้ซึ่งอันจะนำไปสู่การช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียน ได้อย่างตรงจุดมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยจึงพัฒนา แบบวัดความฉลาดทางสังคมแบบฉบับสั้นขึ้นมาเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ให้สะดวก รวดเร็ว และได้สารสนเทศครบถ้วนเช่นกัน

### วัตถุประสงค์

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาสร้างขึ้น เพื่อนำไปใช้สอบวัดนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ว่ามีความฉลาดทางสังคมมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาและเป็นข้อมูลสรุปรวบยอดของผลการพัฒนาให้นักเรียนมีความฉลาดทางสังคม

### โครงสร้างของแบบวัด

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา เป็นแบบ วัดที่มีโครงสร้างองค์ประกอบ จำนวน 3 องค์ประกอบ รวมมีข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นข้อความ ทั้งหมด 50 ข้อ แต่ละข้อความมีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบประเมิน ตนเองว่ามีลักษณะตามข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด แล้วตอบลงในแบบวัด

ความฉลาดทางสังคมและองค์ประกอบ จำนวน 3 องค์ประกอบ มีรายละเอียดและ นิยามของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. การตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ อารมณ์ ความรู้สึก เรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับผู้อื่น และสถานการณ์ที่คน ๆ นั้นเข้าไปเกี่ยวข้องหรือสังคม รอบ ๆ ตัว เข้าใจสถานการณ์ของผู้อื่น ซึ่งแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 3 ประการคือ

1.1 ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) หมายถึง การรับรู้ เข้าใจความคิด อารมณ์ ความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น มีความรู้สึกร่วม รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา

### 1.2 รู้สถานการณ์ (Situational awareness) หมายถึง การอ่าน ทำความเข้าใจ

สถานการณ์และตีความพฤติกรรมของคนในแต่ละสถานการณ์ รับรู้เกี่ยวกับสังครอบ ๆ ตัว ซึ่งส่งผลต่อปฏิกิริยาต่าง ๆ ในสังคม แล้วแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเหตุการณ์นั้น ๆ เช่น เมื่อเข้าไปในสถานที่สงบเช่นวัด เราก็ควรปฏิบัติตัวด้วยความสงบ

1.3 การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability) หมายถึง การปรับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมให้เหมาะสมกับตนเอง เช่น การยอมรับผู้อื่น มีมารยาทและสุภาพ คิดบวกและมองโลกในแง่ดี เป็นคนเสมอต้นเสมอปลาย อดทน มีทัศนคติเป็นกลาง ยอมรับข้อผิดพลาด ของผู้อื่น

2. ทักษะทางสังคม (Social skills) หมายถึง ความสามารถในการจัดการ ควบคุมอารมณ์ ของตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถแสดงปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 4 ประการคือ

2.1 การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness) หมายถึง การรับรู้และเข้าใจอารมณ์ของ ตนเอง มีการประเมินความสามารถที่แท้จริงของตนและมีความมั่นใจในตนเองอย่างสมเหตุสมผล ตามความเป็นจริง ยอมรับผลการประเมินทั้งจากตนเองและผู้อื่น

2.2 การแสดงออก (Presentation) หมายถึง การจัดการอารมณ์ของตนเองทั้ง วจนภาษา (การพูด) และอวจนภาษา (ภาษาท่าทาง) ซึ่งเป็นตัวกำหนดภาพของตนเองในใจของ คนอื่น เช่น ความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีอารมณ์ขัน ช่างพูดมีความมั่นใจในตนเอง กระตือรือร้น กระฉับกระเฉงและตื่นตัว มีทักษะการเป็นผู้นำ เป็นต้น

2.3 การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness) หมายถึง การจัดการอารมณ์ของตนเองทั้ง วจนภาษา (การพูด) และอวจนภาษา (ภาษาท่าทาง) ในด้านลบ เช่น ไม่สนใจเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่น ยึดตัวเองเป็นหลัก ใช้ผู้อื่น เพื่อประโยชน์ของตนเอง การครอบงำคนอื่น ชักจูง โน้มน้าวผู้อื่น หยิ่งทรนง ก้าวร้าว เป็นต้น

2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities) หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรม ที่โรงเรียนกีฬาได้ดำเนินการตลอดปีการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่ หลักสูตรกำหนด สร้างความคุ้นเคย ทำให้มีความรู้สึกและความสัมพันธ์อันดีระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง นักเรียน ผู้ปกครอง ครู/ อาจารย์ ประสบผลสำเร็จในการใช้ชีวิตและสามารถ อยู่ร่วมกันใน โรงเรียนกีฬาได้อย่างมีความสุข เช่น ปฐมนิเทศ กิจกรรมพื้จูงน้อง กีฬาสีภายใน การฝึกอบรมวินัย กิจกรรมพาน้องเข้าวัด เป็นต้น

3. การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคมโดยใช้กระบวนการทางความคิด สามารถให้คำจำกัดความและ

ตั้งเป้าหมาย การสะท้อนผลกลับหรือแนวทางแก้ไขทางสังคม บรรลุผลของการกระทำ ที่ได้เลือกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 2 ประการคือ

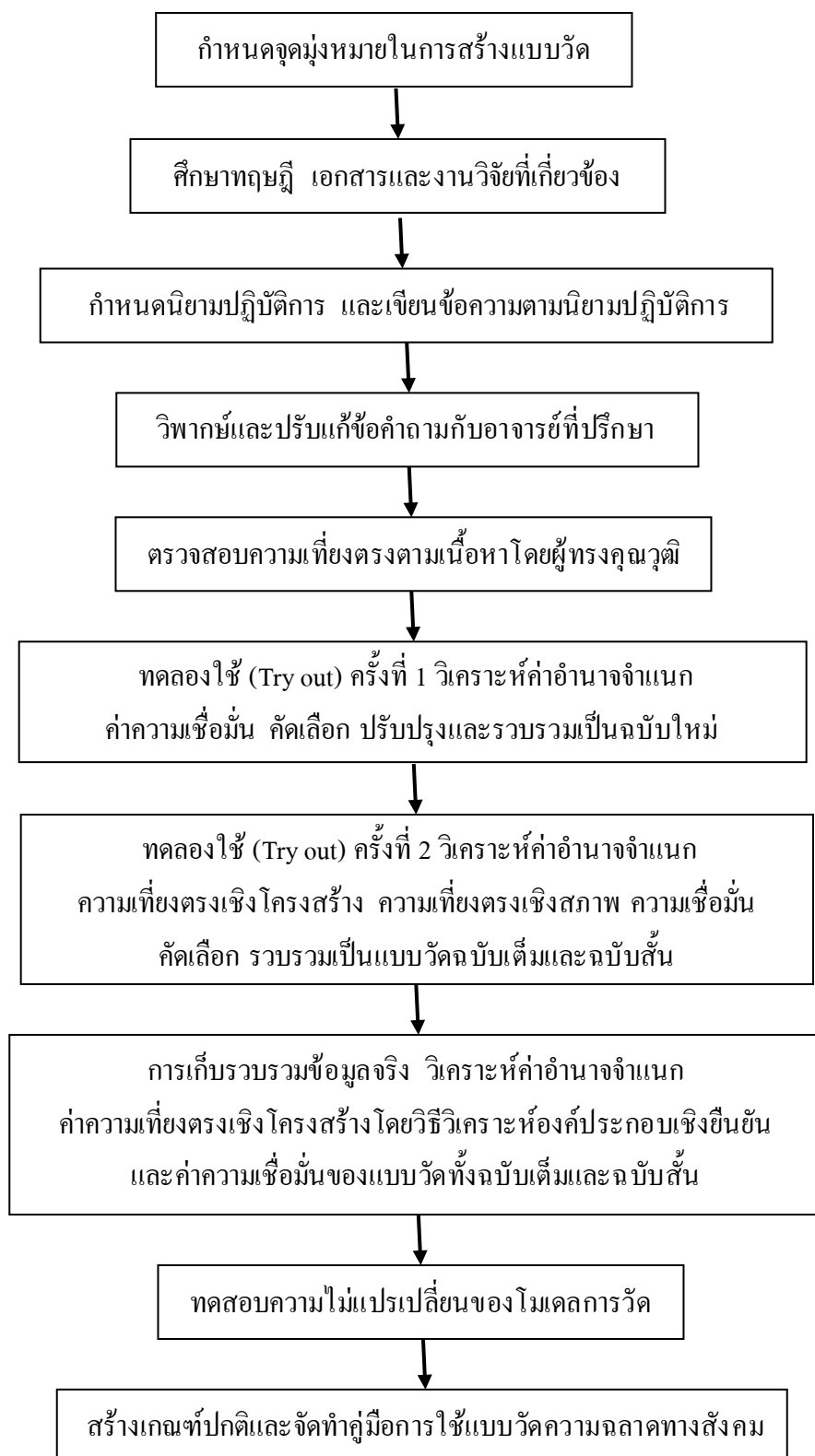
3.1 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) หมายถึง การแสดงออกทางสังคมที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล สร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น รู้จักช่วยเหลือบุคคลอื่นในสถานการณ์ที่ยากลำบาก และเข้าใจสถานการณ์ของบุคคลอื่น

3.2 การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ คาดคะเนการแสดงพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ

### วิธีการสร้างแบบวัด

ในการดำเนินการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้





ภาพที่ 25 คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

ในการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังกล่าว และมีวิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด ดังนี้

1.1 เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนกค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้วการวิเคราะห์องค์ประกอบ และค่าความเชื่อมั่น

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสังคมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างนิยามปฏิบัติการในการสร้างแบบวัด

3. เขียนนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละด้านตามที่ได้ทำการศึกษาเพื่อนำมาสร้างแบบวัดชนิดข้อความ

4. เขียนข้อคำถามในลักษณะข้อความสั้น ๆ กะทัดรัดตามนิยามปฏิบัติการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ผู้ตอบประเมินว่าข้อความนั้น ๆ มีลักษณะตรงกับความคิดความรู้สึกหรือการแสดงออกของตนเองมากน้อยเพียงใด แล้วเลือกตอบลงในแบบวัดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 3 องค์ประกอบ รวม 93 ข้อ

5. วิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครอบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎี และคัดเลือกข้อคำถาม สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม

6. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ได้ข้อความที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ จำนวน 86 ข้อ แล้วปรับปรุงข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุติก่อนนำไปทดลองใช้ (Try out) ต่อไป

7. ทดลองใช้ครั้งที่ 1 นำข้อคำถามจำนวน 86 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนโรงเรียนกีฬา จำนวน 148 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จำนวนร้อยละ 25 ของแต่ละกลุ่ม และคัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ข้อความที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์จำนวน 83 ข้อ และข้อคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.90-0.93 จึงคัดเลือกข้อความที่มีคุณภาพไว้ทั้งหมดเพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป

8. ทดลองใช้ครั้งที่ 2 นำแบบวัดที่คัดเลือกจากข้อ 7 ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนโรงเรียนกีฬา จำนวน 180 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จำนวนร้อยละ 25 ของแต่ละกลุ่ม และคัดเลือกไว้เฉพาะข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ข้อความที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์จำนวน 80 ข้อ ซึ่งข้อความทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อความแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ขององค์ประกอบระหว่าง 0.85-0.92 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพคำนวณจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากนั้นผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อความโดยพิจารณาข้อความที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อความแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.02 และในแต่ละองค์ประกอบต้องมีจำนวนข้อความตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไปซึ่งมีความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการความฉลาดทางสังคมในแต่ละด้านตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นมา รวบรวมเป็นแบบวัดฉบับเต็ม จำนวน 50 ข้อ และฉบับสั้น จำนวน 30 ข้อ

9. การเก็บรวบรวมข้อมูลจริง นำแบบวัดความฉลาดทางสังคม จำนวน 9 องค์ประกอบ ข้อคำถาม 50 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,022 คน แล้วคัดแยกข้อมูลออกเป็นแบบวัด 2 ฉบับคือ ฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ และฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อความแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirm factor analysis: CFA) และหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

10. ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมจำแนกตามตัวแปรเพศ ของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

11. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) และเขียนคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

#### ขั้นตอนการดำเนินการสอบ

เพื่อให้การสอบวัดแต่ละครั้งเป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงเสนอแนะให้ดำเนินการเป็นไปตามแนวทางต่อไปนี้

1. ให้ผู้ดำเนินการสอบชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสอบวัด และแจกแบบวัดแก่ผู้เข้าสอบคนละ 1 ฉบับ

2. เมื่อแจกแบบวัดแก่ผู้เข้าสอบครบทุกคนแล้ว ให้ผู้ดำเนินการสอบชี้แจงวิธีตอบคำถามในแบบวัด โดยอ่านคำอธิบายวิธีทำแบบวัดที่อยู่บนปกหน้าให้ผู้เข้าสอบฟัง ดังนี้

2.1 แบบวัดนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมกรวางตัวในสังคมของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนา ปรับปรุงการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น แบบวัดฉบับเต็มมีข้อคำถามจำนวน 50 ข้อ ให้เวลาในการตอบ 60 นาที และแบบวัดฉบับสั้นมีข้อคำถาม จำนวน 30 ข้อ ให้เวลาในการตอบ 40 นาที

2.2 ขอความกรุณาตอบแบบวัดตามความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ และเติมข้อความลงในช่องว่าง คำตอบของนักเรียนถือเป็นความลับ และจะนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น

2.3 คำตอบที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการดำเนินการครั้งนี้

3. เมื่ออ่านคำอธิบายวิธีทำแบบวัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้สอบถามผู้เข้าสอบว่า “มีใครสงสัยอะไรหรือไม่” ถ้าไม่มีใครสงสัยอะไรแล้ว ให้ผู้ดำเนินการสอบอนุญาตให้ผู้เข้าสอบลงมือทำแบบวัดได้ พร้อมทั้งเริ่มจับเวลาทันที

4. เมื่อหมดเวลาทำแบบวัด ให้เก็บแบบวัด นับจำนวนให้ครบถ้วน แล้วจึงอนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบได้

#### วิธีการตรวจให้คะแนน

แบบวัดความฉลาดทางสังคมในงานวิจัยนี้มี 2 ฉบับ คือ แบบวัดฉบับเต็ม และแบบวัดฉบับสั้น มีข้อคำถามที่เป็นข้อความทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ดังนี้

แบบวัดฉบับเต็ม จำนวน 50 ข้อ มีข้อความเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 และ 50 ข้อความเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 28, 29, 30, 31, 32 และ 33

แบบวัดฉบับสั้น จำนวน 30 ข้อ มีข้อความเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29 และ 30 ข้อความเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 18, 19 และ 20

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

	คะแนนข้อความเชิงบวก	คะแนนข้อความเชิงลบ
มากที่สุด	5	1
มาก	4	2

ปานกลาง	3	3
น้อย	2	4
น้อยที่สุด	1	5

#### การแปลความหมายคะแนน

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาฉบับเต็ม มีเกณฑ์ปกติในรูปแบบของคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) ดังนี้

ตารางที่ 25 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ฉบับเต็ม

คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)
250	81	222	66	206	57
242	77	221	65	204	57
237	76	220	64	203	56
236	75	219	64	202	56
235	75	218	63	201	55
234	74	217	63	200	54
233	73	216	62	199	54
231	72	215	62	198	54
230	72	214	61	197	53
229	71	213	60	196	53
228	70	212	60	195	53
227	69	211	59	194	52
226	68	210	59	193	52
225	68	209	58	192	51
224	67	208	58	191	51
223	66	207	58	190	51

ตารางที่ 25 (ต่อ)

คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)
189	50	166	41	143	32
188	50	165	41	142	32
187	50	164	40	141	32
186	49	163	40	140	31
185	49	162	39	139	31
184	48	161	39	138	31
183	48	160	38	137	30
182	48	159	38	136	30
181	47	158	38	135	29
180	47	157	37	133	29
179	46	156	37	132	28
178	46	155	36	131	28
177	46	154	36	130	28
176	45	153	36	128	28
175	45	152	35	127	27
174	45	151	35	126	27
173	44	150	35	123	26
172	44	149	34	121	25
171	43	148	34	119	24
170	43	147	34	111	23
169	42	146	33	109	22
168	42	145	33	103	20
167	41	144	32	92	18

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาจบบัสน์  
มีเกณฑ์ปกติในรูปแบบของคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) ดังนี้

ตารางที่ 26 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา  
ฉบับสั้น

คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)	คะแนน ดิบ	คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)
150	79	119	53	94	37
146	76	118	53	93	37
143	75	117	52	92	36
142	74	116	51	91	35
141	72	115	51	90	34
139	71	114	50	89	34
138	70	113	50	88	33
137	69	112	49	87	33
136	68	111	49	86	33
135	67	110	48	85	32
134	66	109	47	84	32
133	65	108	46	83	32
132	64	107	46	82	31
131	63	106	45	81	30
130	62	105	44	80	29
129	61	104	44	79	29
128	60	103	43	78	29
127	59	102	43	77	28
126	59	101	42	76	27
125	58	100	41	75	27
124	57	99	41	74	26
123	56	98	40	73	25
122	56	97	39	71	23
121	55	96	39	61	21
120	54	95	38	52	18

### เกณฑ์การแปลความหมาย

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนที่ปกติจากการนำผลการสอบวัดด้วยแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาพลับพลา ม.แปลงเป็นคะแนนที่ปกติแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมาย ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งระดับความฉลาดทางสังคมออกเป็น 5 ระดับ โดยมีความกว้างของชั้น ดังนี้

$$\text{ความกว้างของชั้น} = \frac{\text{คะแนนที่ปกติสูงสุด} - \text{คะแนนที่ปกติต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้นของแบบวัดฉบับเต็ม} &= \frac{81 - 18}{5} = 12.6 \approx 13 \\ \text{ความกว้างของชั้นของแบบวัดฉบับสั้น} &= \frac{79 - 18}{5} = 12.2 \approx 12 \end{aligned}$$

ดังนั้น เกณฑ์ในการแปลความหมายของแบบวัดฉบับเต็ม สามารถแบ่งได้ดังนี้

- สูงกว่า T69 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงมาก
- T57-T69 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูง
- T44-T56 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงปานกลาง
- T43-T55 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อย
- ต่ำกว่า T43 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อยมาก

เกณฑ์ในการแปลความหมายของแบบวัดฉบับสั้น สามารถแบ่งได้ดังนี้

- สูงกว่า T49 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงมาก
- T37-T48 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูง
- T25-T36 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมสูงปานกลาง
- T13-T24 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อย
- ต่ำกว่า T13 หมายถึง มีระดับความฉลาดทางสังคมน้อยมาก



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา จําแนกตามเพศ และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนกีฬา ปีการศึกษา 2560 สังกัดสถาบันการพลศึกษา จำนวน 1,022 คน แบ่งเป็นเพศชาย 582 คน เพศหญิง 440 ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

การสร้างและพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคมจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดของนักวิชาการ นักการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ อาทิ Goleman (2006), คณิตพันธุ์ ทองสืบสาย (2552), กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557), Buzan (2002), Albrecht (2006), Silvera; Martinussen; And Dahl (2001) อีกทั้งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน/การวิเคราะห์กลุ่มพหุทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าเพศเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อความแปรเปลี่ยนของโมเดลการวัด สอดคล้องกับบทความทางด้านจิตวิทยา (General Psychology, 2008) ที่ได้สรุปไว้ว่า เพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความฉลาด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสังเคราะห์องค์ประกอบความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคมแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๓ ประการคือ ความเห็นอกเห็นใจ รู้สถานการณ์ การปรับตัวทางสังคม องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคมแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๓ ประการคือ การตระหนักรู้ตนเอง การแสดงออก การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคมแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๓ ประการคือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น โดยเขียนข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการและตามแผนการเขียนข้อคำถามวัดความฉลาดทางสังคมให้มีความครอบคลุมตามโครงสร้างนิยามปฏิบัติการ แบบวัดความฉลาดทางสังคมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จากนั้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความฉลาดทางสังคม

เริ่มจากตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยนำแบบวัดพร้อมทั้งนิยามปฏิบัติการ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความกับนิยามปฏิบัติการ และความเหมาะสมของ ภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นได้คำนวณค่าความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อที่ค่า IOC มากกว่าหรือ เท่ากับ 0.50 และได้ปรับปรุงข้อความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบคุณภาพแบบวัด โดยการคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติทดสอบ  $t$ -test ทดสอบความแตกต่างระหว่าง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จำนวนร้อยละ 25 ของแต่ละกลุ่ม ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนของข้อความแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) ค่าความเที่ยงตรงเชิง โครงสร้างด้วยวิธีคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) ความเที่ยงตรง เชิงสภาพ (Concurrent validity) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ วิเคราะห์หาค่า ความเที่ยงตรงเชิง โครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirm factor analysis: CFA) หาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมจำแนกตามตัวแปร เพศ สร้างเกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

### 1. คุณภาพแบบวัดความฉลาดทางสังคม

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้อง ของข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ได้ข้อความที่สามารถวัด ความฉลาดทางสังคมได้ตรงตามนิยามจำนวน 86 ข้อซึ่งทุกข้อมีค่าดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60-1.00

1.2 อำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคม จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ได้ข้อความที่มีอำนาจจำแนก จำนวน 83 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) อยู่ระหว่าง 3.94-10.69 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อความแต่ละ ข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.26-0.68 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.90-0.93

1.3 อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบ วัดความฉลาดทางสังคม จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 สรุปได้ดังนี้

1.3.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ได้ข้อความที่มีอำนาจจำแนก จำนวน 80 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) ระหว่าง 2.13-10.30 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01

และค่าถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.22-0.64 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) รายองค์ประกอบระหว่าง 0.85-0.92

1.3.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) ได้ค่า  $t$  เท่ากับ 9.48 โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มรู้จักว่ามีความฉลาดทางสังคมกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่รู้จักว่าไม่มีหรือมีความฉลาดทางสังคมน้อย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

1.3.3 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยคำนวณจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้ค่า  $r_{xy}$  เท่ากับ 0.70 โดยผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมของกาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

1.4 อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น

1.4.1 อำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคมฉบับเต็มจำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) ระหว่าง 9.31-20.12 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.30-0.58 ส่วนแบบวัดฉบับสั้นจำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ( $t$ ) ระหว่าง 10.71-19.78 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.34-0.55

1.4.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลความฉลาดทางสังคมของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจ ฐานการณ์ การปรับตัวทางสังคม องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะทางสังคม ได้แก่ การตระหนักรู้ตนเอง การแสดงออก การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากผลการตรวจสอบค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 13.94, 9.22; df = 11, 6; p = 0.24, 0.16$  ตามลำดับ) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI = 1.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้

แล้ว (AGFI = 0.99, 0.98 ตามลำดับ) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA = 0.02) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR = 0.01)

1.4.3 ความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคม พบว่า แบบวัดฉบับเต็มมีความเชื่อมั่นรายองค์ประกอบระหว่าง 0.80-0.87 ฉบับสั้นมีค่าระหว่าง 0.76-0.86

2. การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น พบว่า ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ( $H_{form}$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มที่มีเพศแตกต่างกันมีค่าเท่ากัน พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 35.29$  และ  $31.29$  ตามลำดับ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า 0.05 ( $p = 0.55$  และ  $0.30$  ตามลำดับ) นั่นคือค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีความกลมกลืนที่เพิ่มขึ้น (NFI, RFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 รวมทั้งดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่ารูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มเพศชายและเพศหญิง

### 3. เกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

#### 3.1 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคม

3.1.1 เกณฑ์ปกติของแบบวัดฉบับเต็ม มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 92-250 คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T81

3.1.2 เกณฑ์ปกติของแบบวัดฉบับสั้น มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 52-150 คะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T79

#### 3.2 คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสอบ ซึ่งคู่มือการใช้ประกอบด้วย หลักการและแนวคิด วัตถุประสงค์ โครงสร้างของแบบวัด วิธีการสร้างแบบวัด ขั้นตอนการดำเนินการสอบ วิธีการตรวจให้คะแนน การแปลความหมายคะแนนและเกณฑ์การแปลความหมาย

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์และการสรุปผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

### 1. คุณภาพแบบวัดความฉลาดทางสังคม

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความฉลาดทางสังคม พบว่า มีค่าดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60-1.00 แสดงว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่สร้างขึ้นเป็นตัวแทนลักษณะของพฤติกรรมความฉลาดทางสังคม มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 249) และพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538, หน้า 117) ที่กล่าวว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่าแบบวัดนั้นสามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้

### 1.2 อำนาจจำแนกโดยการทดสอบที (*t*-test) ของแบบวัดความฉลาดทางสังคม

จากการทดลองใช้ จำนวน 86 ข้อ ปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 83 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก (*r*) อยู่ระหว่าง 3.94-10.69 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.26-0.68 จึงคัดเลือกข้อคำถามทั้ง 83 ข้อ เพื่อนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 อำนาจจำแนกจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 ปรากฏว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 จำนวน 80 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (*r*) ระหว่าง 2.13-10.30 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.00-0.64 ซึ่งสำหรับข้อที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากความไม่ชัดเจนของข้อคำถาม ลักษณะของข้อคำถามที่ซับซ้อนในทางบวกหรือทางลบเด่นชัดเกินไป ประกอบกับแบบวัดมีจำนวนค่อนข้างมากอาจทำให้ผู้สอบเกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2552, หน้า 164) ที่กล่าวว่าปัจจัยจากแบบสอบมีผลต่อความเที่ยงตรงของแบบสอบนั้น ๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 และแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น มีค่าอำนาจจำแนก (*r*) ระหว่าง 9.31-20.12, 10.71- 19.78 ตามลำดับ และคำถามทุกข้อมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (CITC) มากกว่า 0.20 มีค่าระหว่าง 0.30-0.58, 0.34-0.55 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้นมีอำนาจจำแนก ซึ่งสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, หน้า 212) ที่กล่าวว่าโดยทั่วไปแล้วข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้น ไปถือว่ามีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้

1.3 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบวัดความฉลาดทางสังคม จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 จำนวน 80 ข้อ พบว่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known-group technique) โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มรู้จักว่ามีความฉลาดทางสังคมกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มรู้จักว่าไม่มีหรือมีความฉลาดทางสังคมน้อยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ คำนวณจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_{xy}$ ) โดยผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางสังคมของกาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งกล่าวได้ว่าแบบวัดความฉลาดทางสังคมมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงตรงเชิงสภาพที่เชื่อถือได้

1.4 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางสังคมโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากผลการตรวจสอบค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 13.94, 9.22; df = 11, 6; P = 0.24, 0.16$  ตามลำดับ) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI = 1.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI = 0.99, 0.98 ตามลำดับ) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA = 0.02) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR = 0.01) ซึ่งสอดคล้องกับ การตัดสินใจ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับโมเดลที่กำหนด ควรมีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ ( $\chi^2/df$ ) ไม่ควรเกิน 2.00 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล (GFI) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ควรมีค่าเข้าใกล้ 1.00 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 และดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) ควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 (Engel; Moosbrugger & Müller, 2003 อ้างถึงใน สุวิมล ตรีภานันท์, 2555, หน้า 249) ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าโมเดลความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ตามกรอบแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นมา มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การตระหนักรู้ทางสังคม แบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 3 ประการคือ ความเห็นอกเห็นใจ รู้สถานการณ์ การปรับตัวทางสังคม องค์ประกอบที่ 2 ทักษะทางสังคมแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 3 ประการคือ การตระหนักรู้ตนเอง การแสดงออก การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 การประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคมแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ 3 ประการคือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับ Silvera; Martinussen

and Dahl (2001) ที่ได้สร้างแบบวัดความฉลาดทางสังคม ชื่อ The tromso social intelligence scale, a self-report measure of social intelligence (TSIS) โดยแบบวัดความฉลาดทางสังคมประกอบด้วย องค์ประกอบการประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) ทักษะทางสังคม (Social skills) และการตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness) และยังคงคล้องกับงานวิจัยของกาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์ (2557) ซึ่งได้ศึกษาองค์ประกอบความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ พบว่า องค์ประกอบของความฉลาดทางสังคม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการตระหนักรู้ทางสังคม ได้แก่ การรับรู้ผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น องค์ประกอบด้านการรู้คิดทางสังคม ได้แก่ การรู้คิดในพฤติกรรม การมีข้อมูลทางสังคม การตัดสินใจสภาพการณ์ทางสังคม และองค์ประกอบด้านการมีทักษะทางสังคม ได้แก่ การแสดงออกทางอารมณ์ การแสดงออกทางสังคม การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งการรู้คิดทางสังคมมีความหมายใกล้เคียงกับการประมวลผลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า แบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้วัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกนิฟ้าได้อย่างเที่ยงตรง

1.6 ความเชื่อมั่นของแบบวัดความฉลาดทางสังคมจากการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดฉบับเต็มมีค่าความเชื่อมั่นรายองค์ประกอบระหว่าง 0.80-0.87 และฉบับสั้นมีค่าระหว่าง 0.76-0.80 ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดนั้น เกเบิล (Gable, 1986, p. 147 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 209) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เครื่องมือวัดด้านความรู้สึกหรือจิตพิสัย ควรมีความเชื่อมั่นอย่างต่ำ 0.70 ซึ่งล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 317) มีความเห็นว่า เครื่องมือวัดความรู้สึกรู้สึกหรือจิตพิสัยควรมีความเชื่อมั่นอย่างต่ำ 0.75 จะเหมาะสมกว่า ดังนั้นแบบวัดความฉลาดทางสังคมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้นในระดับที่เชื่อถือได้ เพราะมีค่าความเชื่อมั่นเกิน 0.75 ทุกองค์ประกอบทั้งแบบวัดฉบับเต็มและฉบับสั้น ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้จากการทดลองใช้มาแล้ว 2 ครั้ง แบบวัดความฉลาดทางสังคมจึงมีความชัดเจนและมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด จึงทำให้แบบวัดความฉลาดทางสังคมมีความเชื่อมั่นสูง (ไพศาล หวังพานิช, 2526, หน้า 178)

2. การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความฉลาดทางสังคมของแบบวัดทั้งฉบับเต็มและฉบับสั้น พบว่าผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ( $H_{form}$ ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบโมเดลโดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มที่มีเพศแตกต่างกัน มีค่าเท่ากัน พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 35.29$  และ  $31.29$  ตามลำดับ) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า 0.05 ( $p = 0.55$  และ  $0.30$  ตามลำดับ) นั่นคือค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธ

สมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีความกลมกลืนที่เพิ่มขึ้น (NFI, RFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 รวมทั้งดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเป็นหลักฐานยืนยันว่า รูปแบบโมเดลการวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา มีความไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน ฉะนั้นในการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ครูผู้สอนสามารถออกแบบหลักสูตรที่เน้นคุณลักษณะเดียวกันได้ และในการที่จะศึกษาหรือทำนายคุณลักษณะความฉลาดทางสังคมสามารถใช้รูปแบบโมเดลเดียวกันได้

### 3. เกณฑ์ปกติและคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

#### 3.1 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดทางสังคม

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปแบบคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) โดยสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดแยกเป็นแบบวัดฉบับเต็ม มีคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T81 แบบวัดฉบับสั้น มีคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T79 และผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติแยกเป็นรายองค์ประกอบเพื่อนำมาพิจารณาประกอบว่าจะปรับปรุงด้านไหนเมื่อได้คะแนนน้อย

#### 3.2 คู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา เพื่อเป็นแนวทางในการนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมไปใช้ สอดคล้องกับนักเรียน ในการนำแบบวัดไปใช้ควรอ่านคู่มือการใช้แบบวัดทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบถึงรายละเอียดของแบบวัด วิธีดำเนินการสอบ ซึ่งจะช่วยให้การนำแบบวัดไปใช้บรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ของแบบสอบวัดที่ดี โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษาสามารถนำไปสอบวัดกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อตรวจสอบผลการพัฒนาในช่วงที่ผ่านมา และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการพัฒนา นักเรียนเพื่อจะได้เป็นการพัฒนาคุณลักษณะความฉลาดทางสังคมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยอาจออกแบบการพัฒนาเป็นรายองค์ประกอบก่อน แล้วค่อยบูรณาการกับองค์ประกอบอื่น ๆ มากขึ้น โดยใช้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นฐาน



1.2 ในการนำแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬาไปใช้ ควรดำเนินการตามคู่มือการใช้งานอย่างเคร่งครัด

1.3 ในการวิจัยครั้งนี้ ประชากรเป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ดังนั้นถ้าต้องการตัดสินเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพแตกต่างกันออกไป ควรหาคะแนนเกณฑ์ปกติใหม่

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรนำผลการวิจัยที่ได้ไปสร้างเป็น โมเดลการฝึกเพื่อพัฒนาคุณลักษณะ ความฉลาดทางสังคมของนักเรียนต่อไป

2.2 ควรนำกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่าง ๆ ที่สถานศึกษาขึ้นพื้นฐานต้องการพัฒนาให้มีในนักเรียน เช่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กนกทิพย์ พัฒนาพิ้วพันธ์. (2543). *สถิติอ้างอิงเพื่อการวิจัยทางการศึกษา*. ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กรมสุขภาพจิต. (2554). *คลังความรู้ทางวิชาการด้านสุขภาพจิตและจิตเวช: ความฉลาดทางสังคม*. เข้าถึงได้จาก [http://www.klb.dmh.go.th/modules.php?m=word\\_weekly&page=2](http://www.klb.dmh.go.th/modules.php?m=word_weekly&page=2).
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows*. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- กาญจน์กมล สุวิทย์รัตน์. (2557). *การศึกษาความฉลาดทางสังคมของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคใต้*. วิทยานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คณิตพันธุ์ ทองสีบสาย. (2552). *การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุณี ยังสุข. (2552). *การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2543). *โมเดล LISREL เพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธัญญา ผลอนันต์ และจุไรพร วิสุทธิกุลพาณิชย์. (2551). *ใช้หัวก่อน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ขวัญข้าว.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญใจ ศรีสถิตย์นรากุล. (2555). *การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย: คู่มือปฏิบัติการวัดเชิงจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุรทิน ขำภีรัฐ. (2548). *การพัฒนา การตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปฏิภาณ ทิมงานนิตยสารด้วย'ตูน. (2559). *SQ: ความฉลาดทางสังคม กุญแจสร้างเด็กไทยยุคใหม่*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thairath.co.th/content/593148>
- ปวลัย วรสุด. (2547). *การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขต กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- พรรณวดี ยืนยงค์นาน. (2555). *การพัฒนาแบบวัดความตระหนักต่อ โลกของนักเรียนมัธยมศึกษา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต, สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชา คณิตศาสตร์และสถิติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พสุ เตชะรินทร์. (2549). *ความฉลาดทางสังคม*. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkokbiznews.com>.
- พัทธนันท์ ลินนาง. (2557). *การพัฒนาแบบการสอนเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ของนักเรียน โรงเรียนกีฬา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและ การสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. (2548). หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการ วิจัยทางการพยาบาล = Principles and Using Multivariate Statistics Analysis for Nursing Research (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์.*
- เพชรบุชา บุรณ์สิริจรุงรัฐ. (2555). *รูปแบบการพัฒนาความฉลาดทางสังคมของพนักงานบริษัทจำกัด (มหาชน) ที่เกี่ยวกับธุรกิจสื่อสารมวลชนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาคุษฎี บัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2544). *การพัฒนาทหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เอกสารอัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2542). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- ลักษณะ จรจรัสโสฬส. (2531). *การศึกษาความวิตกกังวลของนักเรียนหอพักและนักเรียนไปกลับ โรงเรียนสุรนารีวิทยา*. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วนิษา เรช. (2550). *อัจฉริยะสร้างได้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เรด.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2540, กรกฎาคม – ธันวาคม). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครูและการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลประสิทธิภาพการใช้ครู โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ*. *วิธีวิทยาการวิจัย*, 10(2), 24.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2544). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุกลักษณ์ สินธนา. (2545). *การศึกษาการคิดอภิमान โดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น: การวิเคราะห์กลุ่มพหุ*. ปรินูญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชา การทดสอบและการวัดผลการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศรีธรรม ชนะภูมิ. (2535). *พัฒนาการทางอารมณ์และบุคลิกภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ชวนพิมพ์.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์. (2550). *การวิเคราะห์องค์ประกอบ = Factor Analysis: Mr 674*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการประเมินและการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2533*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุพุมล เกษมสุข. (2535). *การสอนทักษะทางสังคมในชั้นประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุชา จันทน์เอม. (2540). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. (2549). *แบบจำลองสมการโครงสร้าง: การใช้โปรแกรม LISREL, PRELIS และ SIMPLIS (เทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน)*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- สุรเกียรติ์ ธาดาวัฒนาวิทย์. (2555). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6: การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างสังกัด*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริพร อนุศาสนนันท์. (2554). *การวัดและประเมินในชั้นเรียน*. ชลบุรี: โรงพิมพ์เก็ทก๊อดครีเอชั่น.
- สุวิมล ตีรภานันท์. (2555). *การวิเคราะห์ตัวแปรพหุนามในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ. (2544). *เก่ง ดี มีสุข: คู่มือการให้บริการแนะแนวและจิตวิทยาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- Albrecht, K. (2006). Social intelligence: The new science of success. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 11(3), 97-99.
- Babu, M. S. (2007). *Social intelligence and aggression among senior secondary school students: A comparative sketch*. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED500484.pdf>
- Bloom et al. (1956). *Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain*. Retrieved from <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html>
- Bunnell, E. B., Joseph, L. D., & Beidel, C. D. (2013). Measurement invariance of the social phobia and anxiety inventory. *Journal of Anxiety Disorders*, 27, 84-91.
- Buzan, T. (2002). *The power of social intelligence*. New York, NY: Perfect Pound Publisher.
- Erwin, P. L. (2013). Development and validation of a social intelligence inventory. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(2), 263-267.
- Frankovsky, M., & Baumgartner, F. (2004). Possibilities of a situational approach to social intelligence research. *Studia Psychologica*, 46(4), 273-277.
- Frankovsky, M., & Birknerova, Z. (2014). Measuring social intelligence-The MESI Methodology. *Asian Social Science*, 10(6), 90-97. Retrieved from <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/view/34666/19803>

- Gardner, H. (1983). *Frame of mind: The theory multiple intelligence*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- General Psychology. (2008). *Factors affecting intelligence*. Retrieved from <https://generalpsychology.wordpress.com/2008/11/01/factors-affecting-intelligence>
- Gianluca. (2006). Brief report: Adaptation of the Italian version of the tromso social intelligence scale to the adolescent population. *Journal of Adolescence*, 29, 307-312
- Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationships*. New York: Bantam Books.
- Hacker, H. O., & Stapf, K. S. (Eds.). (1994). *Dorsch psychologisches wörterbuch*. Bern, Switzerland: Huber & Land.
- Huang, C., & Michael, W. B. (2000). A confirmatory factor analysis of scores on a Chinese version of an academic self-concept scale and its invariance across groups. *Educational and Psychological Measurement*, 60(5), 772-786.
- Hunt, T. (1928). The measurement of social intelligence. *Journal of Applied Psychology*, 12, 317-334.
- Kosmitzki, C., & John, O. P. (1993). The implicit use of explicit conceptions of social intelligence. *Personality and Individual Differences*, 15, 11-23.
- Khorzoghi, M. B., et al. (2014). Relationship between social intelligence with athletic identity among Wushu athletes. *Scholars Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 2(3B), 428-433.
- Kithistrom, J. F., & Cantor, N. (1987). *Social intelligence*. in R. J. Sternberg (ED.). Handbook of Intelligence (2<sup>nd</sup> ed., pp. 359-379). Cambridge, England: Cambridge University.
- Marlowe, H. A. (1986). Social intelligence: evidence for multidimensionality and construct independence. *Journal of Education Psychology*, 78, 52-58.
- Marsh, H. W., & Roche, L. A. (1996). Structure of artistic self-concepts for performing arts and non-performing arts students in a performing arts high school: “setting the stage” with multigroup confirmatory factor analysis. *Journal of Educational Psychology*, 88(3), 461-477.
- Moss, F. A., & Hunt, T. (1927). Are you socially intelligence?. *Scientific American*, 137, 108-110.

- O'Sullivan, M., Guilford, J. P., & Demille, R. (1965). *The measurement of social intelligence*. Los Angeles: University of Southern California.
- Shazia H. (2013). Development and validation of social intelligence scale for university students. Pakistan. *Journal of Psychological Research*, 28(1), 65-83.
- Showers, C., & Cantor, N. (1985). Social cognition: A look at motivated strategies. *Annual Review of Psychology*, 36, 275-305.
- Silberman, M. (2000). *Peoplesmart: Developing your interpersonal intelligence*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers Inc.
- Silvera, D. H., Martinussen, M., & Dahl, T. (2001). The Tromsø social intelligence scale, a self-report measure of social intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42, 313-319.
- Strang, R. (1930). Measures of social intelligence. *American Journal of Sociology*, 36, 263-269.
- Thorndike, E. L. (1920). Intelligence and its uses. *Harper's Monthly Magazine*, January, 227-235.
- Vasilova K., & Baumgartner F. (2005). Why is social intelligence difficult to measure?. *Individual and Society*, 8(4), 43-49.
- Vasilova, K., & Vyrost, J. (2004). Solving interpersonal situations as intelligence. *Journal: Studia Psychologica*, 46(4), 279-285.
- Vernon, P. E. (1933). Some characteristics of the good judge of personality. *Journal of Social Psychology*, 4, 42-57.
- Wong, C. M. T., Day, J. D., Meara, N. M., & Maxwell, S. E. (1995). A multitrait-multimethod study of general intelligence and social intelligence in college students. *Journal of Educational Psychology*, 87, 117-133.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาปรับปรุงแก้ไขสำนวนภาษาของแบบวัดความฉลาดทางสังคม ดังมีรายนามต่อไปนี้

1. อาจารย์ ดร.คลดาว ปุรณานนท์  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ ฉายวิมล  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ สุทธิชาติพิย์  
ข้าราชการบำนาญมหาวิทยาลัยบูรพา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินี ฦ นคร  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
5. อาจารย์ ดร.ปรารธนา พลอภิชาติ  
สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

#### ภาคผนวก ข

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



ที่ ศธ ๖๒๑๘/ว ๖๘

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

๑๖๕ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๓ เมษายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน (สำเนาตั้งแนบ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ค่าโครงย่อยคุณฉันทิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวสาคร เพ็ชรสีม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำคุณฉันทิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา : การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ” ในความควบคุมดูแลของ ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๗๖ โทรสาร ๐-๓๘๑๕-๓๒๕๑

ผู้วิจัยโทร. ๐๘๖๐๘๕๗๓๓

ที่ ศธ ๖๒๑๘/ว ๕๐๗



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
๑๖๕ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข  
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

ด้วย นางสาวสาคร เพ็ชรสีม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำคุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกีฬา : การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรเพศ” ในความควบคุมดูแลของ ดร.ณัฐกฤตา งามมีฤทธิ์ ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณา ทางจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๗๖ โทรสาร ๐-๓๘๓๕-๓๒๕๑

ผู้วิจัยโทร. ๐๘๖๐๘๕๖๓๓๒

**ภาคผนวก ค**

ดัชนีความสอดคล้องด้านเนื้อหาของการประเมิน  
จากผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผลการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC)

จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	IOC	แปลผล
<b>ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness)</b>		
<b>ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)</b>		
1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	1.00	คัดลอกไว้
2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	1.00	คัดลอกไว้
3. ฉันเห็นสายตาของคนที่มา มองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือผิดหวังเรื่องอะไร	0.80	คัดลอกไว้
4. ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด	1.00	คัดลอกไว้
5. ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือมีความทุกข์	1.00	คัดลอกไว้
6. เพื่อน ๆ บอกว่าฉันเป็นคนเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และชอบพูดคุยปัญหาของเขากับฉัน	0.80	คัดลอกไว้
7. เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะหยุดเล่นทันที	0.80	คัดลอกไว้
8. ฉันชอบดูแลเพื่อน ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน	1.00	คัดลอกไว้
<b>รู้สถานการณ์ (Situational awareness)</b>		
9. ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	1.00	คัดลอกไว้
10. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	0.80	คัดลอกไว้
11. เมื่อรู้สึกไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติเพื่อไม่ให้คนอื่น ไม่สบายใจ	0.80	คัดลอกไว้
12. เมื่อเพื่อนในกลุ่มเริ่มมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ฉันจะดึงความสนใจของกลุ่มไปเรื่องอื่นแทนการพูดคุยเรื่องเดิม	0.80	คัดลอกไว้
13. เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะที่สอน ฉันจะตรวจสอบว่าตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	1.00	คัดลอกไว้
14. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยวในระหว่างการทำกิจกรรมสำคัญหรือการเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา	1.00	คัดลอกไว้
15. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในห้องคุยกัน ในขณะที่อาจารย์กำลังสอน	0.80	คัดลอกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	IOC	แปลผล
16. ฉันเชื่อฟังคำสั่งสอนของผู้ฝึกสอนอย่างเคร่งครัดในขณะที่ทำการแข่งขัน	1.00	คัดเลือกไว้
17. ฉันจะปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนอย่างเคร่งครัดไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กน้อย	1.00	คัดเลือกไว้
<b>การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability)</b>		
18. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน	1.00	คัดเลือกไว้
19. ฉันจะบอกกับเพื่อนว่าปัญหาทุกอย่างมีทางออกเสมอสามารถแก้ไขได้	1.00	คัดเลือกไว้
20. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน	0.80	คัดเลือกไว้
21. ฉันอ่อนน้อมถ่อมตนและพูดคุยด้วยวาจาที่สุภาพอ่อนหวานกับทุกคน	1.00	คัดเลือกไว้
22. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสินของกรรมการ	1.00	คัดเลือกไว้
23. ฉันสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ได้ถ้าเพื่อนในกลุ่มไม่เห็นด้วยและมีเหตุผลที่เหมาะสม	0.80	คัดเลือกไว้
24. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น	0.60	คัดเลือกไว้
25. ฉันเป็นคนสม่ำเสมอทั้งเรื่องเรียน การทำงานและการทำกิจกรรมต่าง ๆ	0.80	คัดเลือกไว้
26. เมื่อเพื่อนทะเลาะกัน ฉันจะวางตัวเป็นกลาง	1.00	คัดเลือกไว้
27. ถึงแม้เพื่อนจะทำให้ทีมตกรอบการแข่งขัน ฉันก็จะยอมรับผลโดยไม่กล่าวโทษเพื่อน	0.80	คัดเลือกไว้
28. ทุกที่ที่ฉันไปแข่งขันกีฬา ฉันจะได้เพื่อนใหม่	1.00	คัดเลือกไว้
<b>ด้านทักษะทางสังคม (Social skills)</b>		
<b>การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness)</b>		
29. ฉันจะแสดงความยินดีกับทุกคนที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬา ถึงแม้ว่าผู้ชมจะไม่เห็นด้วย	0.80	คัดเลือกไว้
30. ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการทำงานกลุ่ม	1.00	คัดเลือกไว้
31. เมื่อถูกขัดใจฉันมักจะรู้สึกหงุดหงิดและควบคุมอารมณ์ไม่ได้	1.00	คัดเลือกไว้



องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	IOC	แปลผล
32. ฉันมักจะรู้สึกกังวลไม่สบายใจเมื่อมีผู้อื่นมาตำหนิฉัน	0.80	คัดเลือกไว้
33. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น	0.80	คัดเลือกไว้
34. เมื่อหมดเวลาแข่งขัน ฉันจะพูดคุยกับเพื่อนร่วมทีมเกี่ยวกับข้อดีและข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ในการแข่งขัน ครั้งต่อไป	0.60	คัดเลือกไว้
35. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	0.80	คัดเลือกไว้
36. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	1.00	คัดเลือกไว้
37. ฉันบอกสาเหตุที่ทำให้ตนเองรู้สึกโกรธได้	1.00	คัดเลือกไว้
38. ฉันสามารถบอกอารมณ์ของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย	1.00	คัดเลือกไว้
39. ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร	0.80	คัดเลือกไว้
40. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอแม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	0.80	คัดเลือกไว้
41. ในเวลาทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬาประเภททีมแล้วเพื่อนบางคนไม่เห็นด้วยกับความคิดของฉัน ฉันก็ทำได้	0.60	คัดเลือกไว้
<b>การแสดงออก (Presence)</b>		
42. ฉันจะพูดหรือแสดงตลกให้เพื่อน ๆ รู้สึกสนุกสนานเพื่อคลายความกังวลใจทุกครั้งที่มีการแข่งขัน	0.60	คัดเลือกไว้
43. ฉันมักเป็นฝ่ายเริ่มต้นในการสนทนากับผู้อื่นที่ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน	1.00	คัดเลือกไว้
44. ฉันไม่รู้สึกกังวลว่าชุดที่สวมใส่อยู่นั้นเหมาะกับบุคลิกภาพของฉันหรือไม่	0.80	คัดเลือกไว้
45. ฉันพยายามควบคุมอารมณ์ เมื่อรู้สึกประหม่าที่ต้องออกไปรายงานหน้าชั้น	1.00	คัดเลือกไว้
46. ฉันสามารถเจรจาเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มเพื่อน ๆ ได้	1.00	คัดเลือกไว้
47. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	1.00	คัดเลือกไว้
48. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจอย่างมีไหวพริบ	1.00	คัดเลือกไว้
49. ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้	1.00	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	IOC	แปลผล
50. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	1.00	คัดเลือกไว้
<b>การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness)</b>		
51. ฉันไม่เปิดโอกาสให้คนอื่นแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่	0.80	คัดเลือกไว้
52. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ฉันมักจะปล่อยให้ตัวเองหาวิธีแก้ไข	1.00	คัดเลือกไว้
53. ฉันไม่สนใจที่จะปลอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	1.00	คัดเลือกไว้
54. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	1.00	คัดเลือกไว้
55. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	1.00	คัดเลือกไว้
56. ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและมาต่อว่าอย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน	1.00	คัดเลือกไว้
57. ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาเพื่อนติดธุระไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	1.00	คัดเลือกไว้
58. ฉันพร้อมจะหยุ่เล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสิน ของกรรมการ	1.00	คัดเลือกไว้
<b>การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities)</b>		
59. ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	1.00	คัดเลือกไว้
60. ฉันมักจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ให้มาเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	1.00	คัดเลือกไว้
61. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	1.00	คัดเลือกไว้
62. การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น	1.00	คัดเลือกไว้
63. ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออกขณะร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	1.00	คัดเลือกไว้
64. ฉันรู้สึกมีความสุข สนุกสนานทุกครั้งที่มีโรงเรียนจัดกีฬาภายใน	1.00	คัดเลือกไว้
65. ฉันขอให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับนักเรียน	1.00	คัดเลือกไว้
66. กิจกรรมของโรงเรียนเป็นการเรียนรู้การเข้าสังคม การวางตัว	1.00	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	IOC	แปลผล
ในสังคม ทำให้ฉันอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข 67. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วมกิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	1.00	คัดลอกไว้
<b>ด้านการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing)</b>		
<b>การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction)</b>		
68. ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬาอ่อนกว่าฉัน	1.00	คัดลอกไว้
69. เวลาที่คนอื่นขอความช่วยเหลือ ฉันพยายามแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	0.60	คัดลอกไว้
70. ฉันมักจะทำตัวให้คนอื่นรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ	0.60	คัดลอกไว้
71. เมื่อพูดคุยกับเพื่อน ฉันจะสบตาและสนทนากับเขาอย่างสุภาพเรียบร้อย	1.00	คัดลอกไว้
72. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	1.00	คัดลอกไว้
73. เมื่อนั้นจะทำอะไร ฉันจะคำนึงถึงสิ่งที่จะทำให้เพื่อนสบายใจก่อนเป็นอันดับแรก	1.00	คัดลอกไว้
74. ฉันสามารถจดจำชื่อและใบหน้าของคนอื่นได้ดี	1.00	คัดลอกไว้
75. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน	0.80	คัดลอกไว้
76. ฉันมักจะแบ่งปันข้าวของ เครื่องใช้ และสิ่งอื่น ๆ ให้กับเพื่อนเสมอ	1.00	คัดลอกไว้
77. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดีให้ความช่วยเหลือโดยไม่หวังผลตอบแทน	1.00	คัดลอกไว้
<b>การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others)</b>		
78. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด	1.00	คัดลอกไว้
79. ฉันมักจะแสดงความหงุดหงิดทันทีที่ถูกเพื่อน ๆ แชวหรือวิจารณ์ในทางที่ไม่ดี	1.00	คัดลอกไว้
80. ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลืออย่างถูกต้องและเหมาะสม	0.60	คัดลอกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	IOC	แปลผล
81. เมื่อได้รับฟังข่าวการบริจาคโลหิต ฉันจะรีบสมัครบริจาคโลหิตทันที	1.00	คัดเลือกไว้
82. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	1.00	คัดเลือกไว้
83. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะไม่เข้าไปรบกวนเขาในขณะนั้น	1.00	คัดเลือกไว้
84. ฉันจะตั้งใจเรียน ไม่ส่งเสียงดังและไม่พูดแทรกหรือขัดจังหวะ เพราะฉันรับรู้ได้ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้อาจารย์ผู้สอนอารมณ์เสีย	1.00	คัดเลือกไว้
85. เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียงโทรศัพท์	0.80	คัดเลือกไว้
86. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิดการปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	1.00	คัดเลือกไว้

ภาคผนวก ง  
คำอำนาจจำแนกของข้อคำถาม

ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคม  
จากการทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การตัดสิ้นใจ
<b>ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness)</b>			
<b>ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)</b>			
1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	4.63 **	0.40	คัดเลือกไว้
2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	5.62 **	0.47	คัดเลือกไว้
3. ฉันเห็นสายตาของคนที่มา มองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือผิดหวังเรื่องอะไร	3.95 **	0.41	คัดเลือกไว้
4. ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด	3.94 **	0.32	คัดเลือกไว้
5. ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือมีความทุกข์	5.81 **	0.41	คัดเลือกไว้
6. เพื่อน ๆ บอกว่าฉันเป็นคนเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และชอบพูดคุยปัญหาของเขากับฉัน	8.26 **	0.57	คัดเลือกไว้
7. เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะหยุดเล่นทันที	4.01 **	0.26	คัดเลือกไว้
8. ฉันชอบดูแลเพื่อน ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน	7.19 **	0.47	คัดเลือกไว้
<b>รู้สถานการณ์ (Situational awareness)</b>			
9. ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	5.62 **	0.47	คัดเลือกไว้
10. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	7.46 **	0.52	คัดเลือกไว้
11. เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติ เพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	7.93 **	0.61	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การตัดสินใจ
12. เมื่อเพื่อนในกลุ่มเริ่มมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน คุณจะดึงความสนใจของกลุ่มไปเรื่องอื่นแทนการพูดคุยเรื่องเดิม	6.66**	0.46	คัดเลือกไว้
13. เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะที่สอน คุณจะตรวจสอบว่าตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	5.22**	0.47	คัดเลือกไว้
14. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยวในระหว่างการทำกิจกรรมสำคัญหรือการเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา	5.32**	0.44	คัดเลือกไว้
15. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในห้องคุยกันในขณะที่อาจารย์กำลังสอน	5.78**	0.49	คัดเลือกไว้
16. ฉันเชื่อฟังคำสั่งสอนของผู้ฝึกสอนอย่างเคร่งครัดในขณะที่ทำการแข่งขัน	5.21**	0.47	คัดเลือกไว้
17. ฉันจะปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนอย่างเคร่งครัดไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กน้อย	8.27**	0.55	คัดเลือกไว้
<b>การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability)</b>			
18. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน	10.69**	0.49	คัดเลือกไว้
19. ฉันจะบอกกับเพื่อนว่าปัญหาทุกอย่างมีทางออกเสมอสามารถแก้ไขได้	9.23**	0.61	คัดเลือกไว้
20. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน	7.03**	0.55	คัดเลือกไว้
21. ฉันอ่อนน้อมถ่อมตนและพูดคุยด้วยวาจาที่สุภาพอ่อนหวานกับทุกคน	8.85**	0.64	คัดเลือกไว้
22. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสินของกรรมการ	6.60**	0.47	คัดเลือกไว้
23. ฉันสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ได้ถ้าเพื่อนในกลุ่มมีเหตุผลที่เหมาะสมกว่า	8.80**	0.63	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การตัดสินใจ
24. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น	7.74**	0.60	คัดเลือกไว้
25. ฉันเป็นคนสม่ำเสมอทั้งเรื่องเรียน การทำงานและการทำกิจกรรมต่าง ๆ	9.07**	0.62	คัดเลือกไว้
26. เมื่อเพื่อนทะเลาะกัน ฉันจะวางตัวเป็นกลาง	6.24**	0.50	คัดเลือกไว้
27. ถึงแม้เพื่อนจะทำให้ทีมตกรอบการแข่งขัน ฉันก็จะยอมรับผลโดยไม่กล่าวโทษเพื่อน	6.82**	0.53	คัดเลือกไว้
28. ทุกที่ที่ฉันไปแข่งขันกีฬา ฉันจะได้เพื่อนใหม่	6.14**	0.48	คัดเลือกไว้
<b>ด้านทักษะทางสังคม (Social skills)</b>			
<b>การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness)</b>			
29. ฉันจะแสดงความยินดีกับทุกคนที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬา ถึงแม้ว่าผู้ชมจะไม่เห็นด้วย	5.81**	0.48	คัดเลือกไว้
30. ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการทำงานกลุ่ม	8.53**	0.59	คัดเลือกไว้
31. เมื่อถูกขัดใจฉันมักจะรู้สึกหงุดหงิดและควบคุมอารมณ์ไม่ได้	3.10**	-0.33	ตัดออก
32. ฉันมักจะรู้สึกกังวลไม่สบายใจเมื่อมีผู้อื่นมาตำหนิฉัน	3.58**	-0.33	ตัดออก
33. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น	8.62**	0.60	คัดเลือกไว้
34. เมื่อหมดเวลาแข่งขัน ฉันจะพูดคุยกับเพื่อนร่วมทีมเกี่ยวกับข้อดีและข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ในการแข่งขันครั้งต่อไป	7.33**	0.45	คัดเลือกไว้
35. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	7.77**	0.51	คัดเลือกไว้
36. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	4.52**	0.45	คัดเลือกไว้
37. ฉันบอกสาเหตุที่ทำให้ตนเองรู้สึกโกรธได้	6.05**	0.44	คัดเลือกไว้
38. ฉันสามารถบอกอารมณ์ของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย	7.91**	0.53	คัดเลือกไว้



องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การตัดสินใจ
39. ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร	8.65**	0.59	คัดเลือกไว้
40. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอแม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน	9.93**	0.61	คัดเลือกไว้
41. ในเวลาทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬาประเภททีมแล้วเพื่อนบางคนไม่เห็นด้วยกับความคิดของฉัน ฉันก็ทำได้	9.57**	0.62	คัดเลือกไว้
<b>การแสดงออก (Presence)</b>			
42. ฉันจะพูดหรือแสดงตลกให้เพื่อน ๆ รู้สึกสนุกสนานเพื่อคลายความกังวลใจทุกครั้งที่มีการแข่งขัน	7.43**	0.54	คัดเลือกไว้
43. ฉันมักเป็นฝ่ายเริ่มต้นในการสนทนากับผู้อื่นที่ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน	5.39**	0.46	คัดเลือกไว้
44. ฉันไม่รู้สึกกังวลว่าชุดที่สวมใส่อยู่นั้นเหมาะกับบุคลิกภาพของฉันหรือไม่	6.71**	0.51	คัดเลือกไว้
45. ฉันพยายามควบคุมอารมณ์ เมื่อรู้สึกประหม่าที่ต้องออกไปรายงานหน้าชั้น	5.31**	0.46	คัดเลือกไว้
46. ฉันสามารถเจรจาเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มเพื่อน ๆ ได้	7.45**	0.56	คัดเลือกไว้
47. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	4.91**	0.41	คัดเลือกไว้
48. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจอย่างมีไหวพริบ	7.77**	0.57	คัดเลือกไว้
49. ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้	9.93**	0.60	คัดเลือกไว้
50. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	6.61**	0.51	คัดเลือกไว้
<b>การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness)</b>			
51. ฉันไม่เปิดโอกาสให้คนอื่นแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่	4.54**	0.59	คัดเลือกไว้
52. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ฉันมักจะปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่หาวิธีแก้ไข	5.66**	0.43	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
53. ฉันไม่สนใจที่จะปเลอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	4.36**	0.34	คัดเลือกไว้
54. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้น	4.47**	0.32	คัดเลือกไว้
55. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	5.29**	0.41	คัดเลือกไว้
56. ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและมาต่อว่าอย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน	4.18**	0.29	คัดเลือกไว้
57. ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาเพื่อนติดธุระ ไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	5.14**	0.37	คัดเลือกไว้
58. ฉันพร้อมจะหยุดเล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสิน ของกรรมการ	4.46**	0.33	คัดเลือกไว้
<b>การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities)</b>			
59. ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรม ของโรงเรียน	7.99**	0.54	คัดเลือกไว้
60. ฉันจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ให้มาเข้าร่วม กิจกรรมของโรงเรียน	7.93**	0.56	คัดเลือกไว้
61. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	8.71**	0.63	คัดเลือกไว้
62. การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่ มากขึ้น	8.34**	0.52	คัดเลือกไว้
63. ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออก ขณะร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	5.75**	0.62	คัดเลือกไว้
64. ฉันรู้สึกมีความสุข สนุกสนานทุกครั้งที่อยู่โรงเรียน จัดกีฬาภายใน	6.61**	0.47	คัดเลือกไว้
65. ฉันขอให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ปกครอง มีส่วนร่วมร่วมกับนักเรียน	4.16**	0.38	คัดเลือกไว้
66. กิจกรรมของโรงเรียนเป็นการเรียนรู้การเข้าสังคม การวางตัวในสังคม ทำให้ฉันอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข	9.30**	0.56	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การตัดสินใจ
67. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วมกิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	6.78**	0.46	คัดเลือกไว้
<b>ด้านการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing)</b>			
<b>การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction)</b>			
68. ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬาอ่อนกว่าฉัน	8.35**	0.51	คัดเลือกไว้
69. เวลาที่คนอื่นขอความช่วยเหลือ ฉันพยายามแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	8.44**	0.50	คัดเลือกไว้
70. ฉันมักจะทำตัวให้คนอื่นรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ	8.62**	0.55	คัดเลือกไว้
71. เมื่อพูดคุยกับเพื่อน ฉันจะสบตาและสนทนากับเขาอย่างสุภาพเรียบร้อย	6.95**	0.58	คัดเลือกไว้
72. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	9.51**	0.62	คัดเลือกไว้
73. เมื่อนั้นจะทำอะไร ฉันจะคำนึงถึงสิ่งที่จะทำให้เพื่อนสบายใจก่อนเป็นอันดับแรก	8.38**	0.54	คัดเลือกไว้
74. ฉันสามารถจดจำชื่อและใบหน้าของคนอื่นได้ดี	9.72**	0.62	คัดเลือกไว้
75. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน	6.49**	0.51	คัดเลือกไว้
76. ฉันมักจะแบ่งปันข้าวของ เครื่องใช้ และสิ่งอื่น ๆ ให้กับเพื่อนเสมอ	6.56**	0.58	คัดเลือกไว้
77. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดีให้ความช่วยเหลือโดยไม่หวังผลตอบแทน	5.23**	0.40	คัดเลือกไว้
<b>การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others)</b>			
78. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด	6.68**	0.57	คัดเลือกไว้
79. ฉันมักจะแสดงความหงุดหงิดทันทีที่ถูกเพื่อน ๆ แซะหรือวิจารณ์ในทางที่ไม่ดี	3.86**	-0.34	ตัดออก

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสิ้นใจ
80. ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม	8.09 <sup>**</sup>	0.58	คัดเลือกไว้
81. เมื่อได้รับฟังข่าวการบริจาคโลหิต ฉันจะรีบสมัคร บริจาคโลหิตทันที	6.63 <sup>**</sup>	0.41	คัดเลือกไว้
82. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	7.44 <sup>**</sup>	0.51	คัดเลือกไว้
83. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะไม่เข้าไป รบกวนเขาในขณะนั้น	7.50 <sup>**</sup>	0.52	คัดเลือกไว้
84. ฉันจะตั้งใจเรียน ไม่ส่งเสียงดังและไม่พูดแทรกหรือ ขัดจังหวะ เพราะฉันรับรู้ได้ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้อาจารย์ ผู้สอนอารมณ์เสีย	7.53 <sup>**</sup>	0.48	คัดเลือกไว้
85. เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิด เสียงโทรศัพท์	8.72 <sup>**</sup>	0.48	คัดเลือกไว้
86. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	6.91 <sup>**</sup>	0.52	คัดเลือกไว้

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความฉลาดทางสังคม  
จากการทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
<b>ด้านการตระหนักรู้ทางสังคม (Social awareness)</b>			
<b>ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)</b>			
1. ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะ ร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	4.33 **	0.42	คัดเลือกไว้
2. ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้ จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	8.45 **	0.56	คัดเลือกไว้
3. ฉันเห็นสายตาของคนที่มา มองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือ ผิดหวังเรื่องอะไร	4.37 **	0.34	คัดเลือกไว้
4. ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่เขา ไม่ผิด	7.49 **	0.45	คัดเลือกไว้
5. ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือ มีความทุกข์	8.14 **	0.50	คัดเลือกไว้
6. เพื่อน ๆ บอกว่าฉันเป็นคนเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น จึงมักจะพูดคุยปัญหาของเขากับฉัน	6.59 **	0.50	คัดเลือกไว้
7. เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะ หยุดเล่นทันที	3.06 **	0.31	คัดเลือกไว้
8. ฉันชอบดูแลเพื่อน ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน	6.01 **	0.46	คัดเลือกไว้
<b>รู้สถานการณ์ (Situational awareness)</b>			
9. ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	4.45 **	0.38	คัดเลือกไว้
10. เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือ ทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	7.19 **	0.53	คัดเลือกไว้
11. เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติ เพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	9.07 **	0.57	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
12. เมื่อเพื่อนในกลุ่มเริ่มมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ฉันจะ ดึงความสนใจของกลุ่ม ไปเรื่องอื่นแทนการพูดคุยเรื่องเดิม	7.27 <sup>**</sup>	0.43	คัดเลือกไว้
13. เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะสอน ฉันจะตรวจสอบว่า ตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	4.99 <sup>**</sup>	0.32	คัดเลือกไว้
14. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยวในระหว่าง การทำกิจกรรมสำคัญหรือการเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา	10.10 <sup>**</sup>	0.52	คัดเลือกไว้
15. ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในห้องคุยกัน ในขณะอาจารย์ กำลังสอน	7.60 <sup>**</sup>	0.51	คัดเลือกไว้
16. ฉันเชื่อฟังคำสั่งสอนของผู้ฝึกสอนอย่างเคร่งครัด ในขณะทำการแข่งขัน	9.73 <sup>**</sup>	0.56	คัดเลือกไว้
17. ฉันจะปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน อย่างเคร่งครัดไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กน้อย	7.18 <sup>**</sup>	0.47	คัดเลือกไว้
<b>การปรับตัวทางสังคม (Social adaptability)</b>			
18. ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะ คิดแตกต่างกับฉัน	7.47 <sup>**</sup>	0.49	คัดเลือกไว้
19. ฉันจะบอกกับเพื่อนว่าปัญหาทุกอย่างมีทางออกเสมอ สามารถแก้ไขได้	8.73 <sup>**</sup>	0.47	คัดเลือกไว้
20. ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อ มีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน	7.47 <sup>**</sup>	0.54	คัดเลือกไว้
21. ฉันอ่อนน้อมถ่อมตนและพูดคุยด้วยวาจาที่สุภาพ อ่อนหวานกับคนอื่น	5.55 <sup>**</sup>	0.45	คัดเลือกไว้
22. ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับ บาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสิน ของกรรมการ	7.11 <sup>**</sup>	0.45	คัดเลือกไว้
23. ฉันสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ได้ ถ้าเพื่อนในกลุ่มมีเหตุผลที่เหมาะสมกว่า	6.41 <sup>**</sup>	0.44	คัดเลือกไว้
24. ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงาน หน้าชั้น	7.98 <sup>**</sup>	0.54	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
25. ฉันเป็นคนสม่ำเสมอทั้งเรื่องเรียน การทำงานและ การทำกิจกรรมต่าง ๆ	5.29 <sup>**</sup>	0.42	คัดเลือกไว้
26. เมื่อเพื่อนทะเลาะกัน ฉันจะวางตัวเป็นกลาง	5.98 <sup>**</sup>	0.51	คัดเลือกไว้
27. ถึงแม้เพื่อนจะทำให้ทีมตกรอบการแข่งขัน ฉันก็จะ ยอมรับผลโดยไม่กล่าวโทษเพื่อน	5.98 <sup>**</sup>	0.48	คัดเลือกไว้
28. ทุกที่ที่ฉันไปแข่งขันกีฬา ฉันจะได้เพื่อนใหม่	8.04 <sup>**</sup>	0.55	คัดเลือกไว้
<b>ด้านทักษะทางสังคม (Social skills)</b>			
<b>การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness)</b>			
29. ฉันจะแสดงความยินดีกับทุกคนที่เข้าร่วม การแข่งขันกีฬา ถึงแม้ว่าผู้ชมจะไม่เห็นด้วย	7.69 <sup>**</sup>	0.58	คัดเลือกไว้
30. ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการ ทำงานกลุ่ม	6.53 <sup>**</sup>	0.53	คัดเลือกไว้
31. ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉัน ได้รับคำติชมจากผู้อื่น	8.18 <sup>**</sup>	0.58	คัดเลือกไว้
32. เมื่อหมดเวลาแข่งขัน ฉันจะพูดคุยกับเพื่อนร่วมทีม เกี่ยวกับข้อดีและข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ ในการแข่งขันครั้งต่อไป	10.20 <sup>**</sup>	0.61	คัดเลือกไว้
33. ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	10.30 <sup>**</sup>	0.63	คัดเลือกไว้
34. ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือ ในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	6.55 <sup>**</sup>	0.50	คัดเลือกไว้
35. ฉันบอกสาเหตุที่ทำให้ตนเองรู้สึกโกรธได้	6.24 <sup>**</sup>	0.53	คัดเลือกไว้
36. ฉันสามารถบอกอารมณ์ของตนเองในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย	7.69 <sup>**</sup>	0.57	คัดเลือกไว้
37. ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร	6.46 <sup>**</sup>	0.49	คัดเลือกไว้
38. ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอแม้จะไม่ตรงใจ ใครหลายคน	8.06 <sup>**</sup>	0.53	คัดเลือกไว้
39. ใน 4 ทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬาประเภททีมแล้วเพื่อน บางคนไม่เห็นด้วยกับความคิดของฉัน ฉันก็ทำใจได้	6.16 <sup>**</sup>	0.46	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การตัดสินใจ
<b>การแสดงออก (Presence)</b>			
40. ฉันจะพูดหรือแสดงตลกให้เพื่อน ๆ รู้สึกสนุกสนาน เพื่อคลายความกังวลใจทุกครั้งที่มีการแข่งขัน	8.39 **	0.55	คัดเลือกไว้
41. ฉันมักเป็นฝ่ายเริ่มต้นในการสนทนากับผู้อื่นที่ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน	7.16 **	0.56	คัดเลือกไว้
42. ฉันไม่รู้สึกกังวลว่าชุดที่สวมใส่อยู่นั้นเหมาะกับบุคลิกภาพของฉันหรือไม่	7.15 **	0.51	คัดเลือกไว้
43. ฉันพยายามควบคุมอารมณ์ เมื่อรู้สึกประหม่าที่ต้องออกไปรายงานหน้าชั้น	8.03 **	0.59	คัดเลือกไว้
44. ฉันสามารถเจรจาเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มเพื่อน ๆ ได้	9.01 **	0.16	ตัดออก
45. ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ โดยมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	3.65 **	0.22	คัดเลือกไว้
46. เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจอย่างมีไหวพริบ	5.35 **	0.42	คัดเลือกไว้
47. ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้	8.18 **	0.47	คัดเลือกไว้
48. ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	6.57 **	0.47	คัดเลือกไว้
<b>การแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate assertiveness)</b>			
49. ฉันไม่เปิดโอกาสให้คนอื่นแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่	1.83	0.24	ตัดออก
50. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ฉันมักจะปล่อยให้คนอื่นหาวิธีแก้ไข	0.65	0.20	ตัดออก
51. ฉันไม่สนใจที่จะปลอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง	3.95 **	0.35	คัดเลือกไว้
52. ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	3.59 **	0.33	คัดเลือกไว้
53. หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	3.98 **	0.35	คัดเลือกไว้



องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
54. ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและมาต่อว่าอย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน	4.87 <sup>**</sup>	0.35	คัดเลือกไว้
55. ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาเพื่อนติดธุระ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	2.13 <sup>*</sup>	0.24	คัดเลือกไว้
56. ฉันพร้อมจะหยุดเล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสิน ของกรรมการ	2.61 <sup>**</sup>	0.30	คัดเลือกไว้
<b>การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group activities)</b>			
57. ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรม ของโรงเรียน	5.88 <sup>**</sup>	0.43	คัดเลือกไว้
58. ฉันจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ให้มาเข้าร่วม กิจกรรมของโรงเรียน	4.37 <sup>**</sup>	0.38	คัดเลือกไว้
59. ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	9.57 <sup>**</sup>	0.53	คัดเลือกไว้
60. การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่ มากขึ้น	8.92 <sup>**</sup>	0.51	คัดเลือกไว้
61. ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออก ขณะร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	5.38 <sup>**</sup>	0.43	คัดเลือกไว้
62. ฉันรู้สึกมีความสุข สนุกสนานทุกครั้งที่โรงเรียน จัดกีฬาภายใน	5.14 <sup>**</sup>	0.36	คัดเลือกไว้
63. ฉันขอให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ปกครอง มีส่วนร่วมคือนักเรียน	6.23 <sup>**</sup>	0.48	คัดเลือกไว้
64. กิจกรรมของโรงเรียนเป็นการเรียนรู้การเข้าสังคม การวางตัวในสังคม ทำให้ฉันอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข	8.19 <sup>**</sup>	0.53	คัดเลือกไว้
65. เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วม กิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	8.63 <sup>**</sup>	0.56	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
<b>ด้านการประมวลข้อมูลข่าวสารทางสังคม (Social information processing)</b>			
<b>การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction)</b>			
66. ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬา อ่อนกว่าฉัน	9.07 <sup>**</sup>	0.63	คัดเลือกไว้
67. เวลาที่คนอื่นขอความช่วยเหลือ ฉันพยายามแสวงหา วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	8.81 <sup>**</sup>	0.64	คัดเลือกไว้
68. ฉันมักจะทำตัวให้คนอื่นรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ	5.58 <sup>**</sup>	0.47	คัดเลือกไว้
69. เมื่อพูดคุยกับเพื่อน ฉันจะสบตาและสนทนากับเขา อย่างสุภาพเรียบร้อย	6.08 <sup>**</sup>	0.44	คัดเลือกไว้
70. เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอ ความช่วยเหลือให้เสมอ	9.28 <sup>**</sup>	0.58	คัดเลือกไว้
71. เมื่อนั้นจะทำอะไร ฉันจะคำนึงถึงสิ่งที่จะทำให้ เพื่อนสบายใจก่อนเป็นอันดับแรก	6.84 <sup>**</sup>	0.49	คัดเลือกไว้
72. ฉันสามารถจดจำชื่อและใบหน้าของคนอื่นได้ดี	6.64 <sup>**</sup>	0.45	คัดเลือกไว้
73. ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน	8.24 <sup>**</sup>	0.47	คัดเลือกไว้
74. ฉันมักจะแบ่งปันข้าวของ เครื่องใช้ และสิ่งอื่น ๆ ให้กับเพื่อนเสมอ	7.93 <sup>**</sup>	0.54	คัดเลือกไว้
75. หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดีให้ความช่วยเหลือ โดยไม่หวังผลตอบแทน	6.39 <sup>**</sup>	0.50	คัดเลือกไว้
<b>การตัดสินใจในการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น (The decision to behave towards others)</b>			
76. เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด	9.88 <sup>**</sup>	0.58	คัดเลือกไว้
77. ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม	7.39 <sup>**</sup>	0.56	คัดเลือกไว้
78. เมื่อได้รับฟังข่าวการบริจาคโลหิต ฉันจะรีบสมัคร บริจาคโลหิตทันที	6.30 <sup>**</sup>	0.41	คัดเลือกไว้

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	<i>t</i>	CITC	การ ตัดสินใจ
79. เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ฉันจะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	9.05 **	0.60	คัดเลือกไว้
80. ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ฉันจะไม่เข้าไป รบกวนเขาในขณะนั้น	7.31 **	0.55	คัดเลือกไว้
81. ฉันจะตั้งใจเรียน ไม่ส่งเสียงดังและไม่พูดแทรกหรือ ขัดจังหวะ เพราะฉันรับรู้ได้ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้อาจารย์ ผู้สอนอารมณ์เสีย	5.28 **	0.40	คัดเลือกไว้
82. เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิด เสียงโทรศัพท์	3.95 **	0.25	คัดเลือกไว้
83. ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	6.93 **	0.43	คัดเลือกไว้

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 \*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาคผนวก จ  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬา ฉบับเต็ม

### คำชี้แจง

1. แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์และสถิติทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาเท่านั้น

2. คำตอบของนักเรียนจะเป็นประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาและการวิจัย

3. คำตอบของนักเรียน **ไม่มีถูก** หรือ **ผิด** ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากนักเรียนให้ตอบแบบวัดตามความเป็นจริง และตรงกับความคิด ความรู้สึกและการแสดงออกที่แท้จริงของนักเรียนให้มากที่สุด

4. ข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนตอบ จะถือว่าเป็นความลับและไม่เป็นผลเสียต่อตัวนักเรียนหรือบุคคลใด ๆ

5. แบบวัดความฉลาดทางสังคมมีทั้งหมด 3 หน้า แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน

โปรดตอบคำถามให้ครบทุกข้อ ถ้าตอบไม่ครบทุกข้อแบบวัดนี้จะไม่สามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยได้

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบวัดและให้ความช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้อย่างยิ่ง

.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ

ชาย

หญิง

## ตอนที่ 2 ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือตรงกับการแสดงออกของนักเรียนมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ใน ช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุด โดยในแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนมากที่สุด
- 4 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนมาก
- 3 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนปานกลาง
- 2 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนน้อย
- 1 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนน้อยที่สุด

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
1	ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน					
2	ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ					
3	ฉันเห็นสายตาของคนที่มา มองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือ ผิดหวังเรื่องอะไร					
4	ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด					
5	ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือ มีความทุกข์					
6	เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะ หยุดเล่นทันที					
7	ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการ ความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น					
8	เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬา หรือทำกิจกรรม ที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ					
9	เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติ เพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
10	เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะที่สอน ฉันจะตรวจสอบว่าตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า					
11	ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยวในระหว่างการทำกิจกรรมสำคัญหรือการเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา					
12	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิดแตกต่างกับฉัน					
13	ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องเรียน					
14	ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสินของกรรมการ					
15	ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น					
16	ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการทำงานกลุ่ม					
17	ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น					
18	ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้					
19	ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง					
20	ฉันบอกสาเหตุที่ทำให้ตนเองรู้สึกโกรธได้					
21	ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร					
22	ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอแม้จะไม่ตรงใจใครหลายคน					
23	ในเวลาทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬาประเภททีมแล้วเพื่อนบางคนไม่เห็นด้วยกับความคิดของฉัน ฉันก็ทำได้					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึกร การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
24	ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ ฉันมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ					
25	เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดลินใจอย่างมีไหวพริบ					
26	ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้					
27	ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม					
28	ฉันไม่สนใจที่จะปลอมใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือผิดหวัง					
29	ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น					
30	หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน					
31	ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและมาต่อว่าอย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน					
32	ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาแล้วเพื่อนคิดธุระไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง					
33	ฉันพร้อมจะหยุดเล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสินของกรรมการ					
34	ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน					
35	ฉันมักจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ให้มาเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน					
36	ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม					
37	การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น					



ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึกร การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
38	ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออกขณะ ร่วมกิจกรรมของโรงเรียน					
39	ฉันขอให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ปกครอง มีส่วนร่วมคัมนักเรียน					
40	เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วม กิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ					
41	ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬา อ่อนกว่าฉัน					
42	เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอ ความช่วยเหลือให้เสมอ					
43	ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน					
44	หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดีให้ความช่วยเหลือ โดยไม่หวังผลตอบแทน					
45	เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด					
45	ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม					
47	เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ข้าพเจ้า จะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที					
48	ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ข้าพเจ้าจะไม่เข้าไป รบกวนเขาในขณะนั้น					
49	เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียง โทรศัพท์					
50	ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด					

**เฉลยคำตอบ**  
**แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬา**  
**ฉบับเต็ม**

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
1	ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน	5	4	3	2	1
2	ฉันจะตั้งใจฟังคู่สนทนาพูดจนจบถึงแม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในความสนใจ	5	4	3	2	1
3	ฉันเห็นสายตาของคนที่มา มองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือผิดหวังเรื่องอะไร	5	4	3	2	1
4	ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด	5	4	3	2	1
5	ฉันรู้สึกไม่สบายใจเมื่อเห็นผู้อื่นประสบปัญหาหรือมีความทุกข์	5	4	3	2	1
6	เมื่อเล่นกีฬาแล้วฝ่ายตรงข้ามได้รับบาดเจ็บ ฉันจะหยุดเล่นทันที	5	4	3	2	1
7	ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	5	4	3	2	1
8	เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬาหรือทำกิจกรรม ที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	5	4	3	2	1
9	เมื่อไม่พอใจ ฉันจะพยายามทำสีหน้าให้เป็นปกติเพื่อไม่ให้คนอื่นไม่สบายใจ	5	4	3	2	1
10	เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะที่สอน ฉันจะตรวจสอบว่าตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	5	4	3	2	1
11	ฉันรู้สึกไม่ดีถ้าเพื่อนในทีมหนีเที่ยวในระหว่างการทำกิจกรรมสำคัญหรือการเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬา	5	4	3	2	1

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
12	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิด แตกต่างกัน	5	4	3	2	1
13	ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการ ปรับเปลี่ยนห้องเรียน	5	4	3	2	1
14	ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับ บาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสิน ของกรรมการ	5	4	3	2	1
15	ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปดูรายงานหน้าชั้น	5	4	3	2	1
16	ฉันจะแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการทำงานกลุ่ม	5	4	3	2	1
17	ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น	5	4	3	2	1
18	ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	5	4	3	2	1
19	ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อถึงเกตลักษณะความร่วมมือ ในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	5	4	3	2	1
20	ฉันบอกสาเหตุที่ทำให้ตนเองรู้สึกโกรธได้	5	4	3	2	1
21	ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือ ไม่ชอบอะไร	5	4	3	2	1
22	ฉันกล้ายืนยันที่จะทำในสิ่งที่ถูกต้องเสมอ แม้จะไม่ตรงใจ ใครหลายคน	5	4	3	2	1
23	ในเวลาทำงานกลุ่มหรือเล่นกีฬาประเภททีม แล้วเพื่อน บางคนไม่เห็นด้วยกับความคิดของฉัน ฉันก็ทำได้	5	4	3	2	1
24	ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ ฉันมักปล่อยให้ผู้อื่น พูดเสมอ	5	4	3	2	1
25	เพื่อน ๆ มักบอกว่าฉันเป็นคนตัดสินใจอย่างมีไหวพริบ	5	4	3	2	1
26	ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จ แล้ว พยายามทำตามให้ได้	5	4	3	2	1
27	ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีม หรือกัปตันทีม	5	4	3	2	1

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
28	ฉันไม่สนใจที่จะไปลอบใจเมื่อรู้ว่าเพื่อนเสียใจหรือ ผิดหวัง	1	2	3	4	5
29	ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้น	1	2	3	4	5
30	หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	1	3	4	4	5
31	ถ้าเพื่อนเข้าใจฉันผิดในบางเรื่องและมาต่อว่า อย่างรุนแรง ฉันจะโต้ตอบแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน	1	2	3	4	5
32	ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาแล้วเพื่อนคิดธุระ ไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	1	2	3	4	5
33	ฉันพร้อมจะหยุดเล่น หากฉันไม่พอใจผลการตัดสิน ของกรรมการ	1	2	3	4	5
34	ฉันมีความกระตือรือร้น ทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรม ของโรงเรียน	5	4	3	2	1
35	ฉันมักจะชักชวนเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ให้มาเข้าร่วม กิจกรรมของโรงเรียน	5	4	3	2	1
36	ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	5	4	3	2	1
37	การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จัก เพื่อนใหม่มากขึ้น	5	4	3	2	1
38	ฉันยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงออกขณะ ร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	5	4	3	2	1
39	ฉันขอให้โรงเรียนจัดกิจกรรมที่ครูและผู้ปกครอง มีส่วนร่วมกับนักเรียน	5	4	3	2	1
40	เมื่อโรงเรียนจัดกิจกรรม ฉันจะกระตือรือร้นไปเข้าร่วม กิจกรรมให้ตรงเวลาและแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	5	4	3	2	1

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
41	ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬา อ่อนกว่าฉัน	5	4	3	2	1
42	เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอ ความช่วยเหลือให้เสมอ	5	4	3	2	1
43	ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน	5	4	3	2	1
44	หากฉันรู้ว่าเพื่อนมีปัญหา ฉันยินดีให้ความช่วยเหลือ โดยไม่หวังผลตอบแทน	5	4	3	2	1
45	เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด	5	4	3	2	1
46	ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม	5	4	3	2	1
47	เมื่อถูกอาจารย์ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ข้าพเจ้า จะพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	5	4	3	2	1
48	ถ้าพบว่าเพื่อนกำลังมีธุระส่วนตัว ข้าพเจ้าจะไม่เข้าไป รบกวนเขาในขณะนั้น	5	4	3	2	1
49	เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียง โทรศัพท์	5	4	3	2	1
50	ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	5	4	3	2	1

## แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬาฉบับสั้น

### คำชี้แจง

1. แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬาฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัดผลและสถิติทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาเท่านั้น
  2. คำตอบของนักเรียนจะเป็นประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาและการวิจัย
  3. คำตอบของนักเรียน **ไม่มีถูก** หรือ **ผิด** ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากนักเรียนให้ตอบแบบวัดตามความเป็นจริง และตรงกับความคิด ความรู้สึกและการแสดงออกที่แท้จริงของนักเรียนให้มากที่สุด
  4. ข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนตอบ จะถือว่าเป็นความลับและไม่เป็นผลเสียต่อตัวนักเรียนหรือบุคคลใดๆ
  5. แบบวัดความฉลาดทางสังคมมีทั้งหมด 3 หน้า แบ่งออกเป็น 2 ตอน
    - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
    - ตอนที่ 2 ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน
- โปรดตอบคำถามให้ครบทุกข้อ ถ้าตอบไม่ครบทุกข้อแบบวัดนี้จะไม่สามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยได้
- ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบวัดและให้ความช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้อย่างยิ่ง

.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ

ชาย

หญิง

## ตอนที่ 2 ความฉลาดทางสังคมของนักเรียน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือตรงกับการแสดงออกของนักเรียนมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ใน ช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุด โดยในแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนมากที่สุด
- 4 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนมาก
- 3 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนปานกลาง
- 2 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนน้อย
- 1 หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของนักเรียนน้อยที่สุด

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
1	ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุยกับฉัน					
2	ฉันเห็นสายตาของคนที่ยอมมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือ ผิดหวังเรื่องอะไร					
3	ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่เขาไม่ผิด					
4	ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ต้องการ ความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น					
5	เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้องไปแข่งขันกีฬา หรือทำกิจกรรม ที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ					
6	เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะที่สอน ฉันจะตรวจสอบว่า ตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า					
7	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิดแตกต่าง กับฉัน					
8	ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการ ปรับเปลี่ยนห้องเรียน					
9	ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับ บาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสิน ของกรรมการ					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก				
		การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
10	ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปพูดรายงานหน้าชั้น					
11	ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉันได้รับคำติชมจากผู้อื่น					
12	ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้					
13	ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อสังเกตลักษณะความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง					
14	ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร					
15	ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ ฉันมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ					
16	ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จแล้วพยายามทำตามให้ได้					
17	ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม					
18	ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น					
19	หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน					
20	ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาแล้วเพื่อนติดธุระไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง					
21	ฉันมีความกระตือรือร้นทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน					
22	ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม					
23	การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น					



ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
24	ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬา อ่อนกว่าฉัน					
25	เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอ ความช่วยเหลือให้เสมอ					
26	ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน					
27	เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด					
28	ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม					
29	เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียง โทรศัพท์					
30	ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด					

## เฉลยคำตอบ

แบบวัดความฉลาดทางสังคมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกีฬา  
ฉบับสั้น

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
1	ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าใครต้องการจะร่วมสนทนาพูดคุย กับฉัน	5	4	3	2	1
2	ฉันเห็นสายตาของคนที่มองมา ก็รับรู้ได้ว่าเขาคิดหรือ ผิดหวังเรื่องอะไร	5	4	3	2	1
3	ฉันรู้สึกสงสารเพื่อนเมื่อเห็นเขาถูกลงโทษทั้ง ๆ ที่ เขาไม่ผิด	5	4	3	2	1
4	ฉันจะไม่พูดคุยหรือส่งเสียงดังเวลาอยู่ในสถานที่ที่ ต้องการความสงบ เช่น วัด โรงพยาบาล ห้องสมุด เป็นต้น	5	4	3	2	1
5	เพื่อน ๆ มักจะจับคู่กับฉันเวลาต้อง ไปแข่งขันกีฬา หรือทำกิจกรรม ที่ต้องใช้สมาธิหรือความสงบ	5	4	3	2	1
6	เมื่ออาจารย์หยุดพูดในขณะสอน ฉันจะตรวจสอบว่า ตนเองเป็นสาเหตุหรือเปล่า	5	4	3	2	1
7	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถึงแม้จะคิด แตกต่างกับฉัน	5	4	3	2	1
8	ฉันปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ได้ไม่ยากเมื่อมีการ ปรับเปลี่ยนห้องเรียน	5	4	3	2	1
9	ในการแข่งขันกีฬา ถ้าฉันทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับ บาดเจ็บ ฉันจะขอโทษและปฏิบัติตามผลการตัดสิน ของกรรมการ	5	4	3	2	1
10	ฉันจะสนใจและตั้งใจฟังเมื่อเพื่อนออกไปดูรายงานหน้า ชั้น	5	4	3	2	1
11	ฉันจะปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่ฉัน ได้รับคำติชมจากผู้อื่น	5	4	3	2	1
12	ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำทุกอย่างตามที่ได้วางแผนไว้	5	4	3	2	1

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
13	ในการเล่นกีฬาแต่ละครั้ง เมื่อถึงเกิดลักษณะความร่วมมือในการเล่นของแต่ละคนแล้ว ฉันมั่นใจว่ามีโอกาสชนะสูง	5	4	3	2	1
14	ฉันสามารถบอกความรู้สึกที่แท้จริงได้ว่าชอบหรือไม่ชอบอะไร	5	4	3	2	1
15	ฉันไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นใด ๆ ฉันมักปล่อยให้ผู้อื่นพูดเสมอ	5	4	3	2	1
16	ฉันจะหาต้นแบบบุคคลที่ประสบความสำเร็จ แล้วพยายามทำตามให้ได้	5	4	3	2	1
17	ฉันมักได้รับเลือกจากเพื่อนร่วมทีมให้เป็นหัวหน้าทีมหรือกัปตันทีม	5	4	3	2	1
18	ฉันไม่ยอมรับฟังคำวิจารณ์และไม่พร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	1	2	3	4	5
19	หากมีข้อขัดแย้งในการทำงานกลุ่ม ฉันมักจะทำให้ทุกคนยอมทำตามความคิดเห็นของฉัน	1	2	3	4	5
20	ถ้าฉันนัดไปเที่ยวกับเพื่อน แต่ถึงเวลาแล้วเพื่อนติดธุระไปไม่ได้ ฉันจะว่ากล่าวเพื่อนอย่างรุนแรง	1	2	3	4	5
21	ฉันมีความกระตือรือร้น ทุกครั้งที่จะได้เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	5	4	3	2	1
22	ฉันให้ความสำคัญกับกิจกรรมของโรงเรียนทุกกิจกรรม	5	4	3	2	1
23	การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนทำให้ฉันรู้จักเพื่อนใหม่มากขึ้น	5	4	3	2	1
24	ฉันจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีทักษะด้านกีฬาอ่อนกว่าฉัน	5	4	3	2	1
25	เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความตึงเครียด ฉันมักจะเสนอความช่วยเหลือให้เสมอ	5	4	3	2	1
26	ฉันจะจับคู่เรียนกับเพื่อนที่มีผลการเรียนอ่อนกว่าฉัน	5	4	3	2	1

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิด ความรู้สึก การแสดงออก				
		5	4	3	2	1
27	เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ฉันจะตั้งสติและคิดหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด	5	4	3	2	1
28	ถ้าพบเจอผู้ประสบเหตุ ฉันจะให้ความช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและเหมาะสม	5	4	3	2	1
29	เมื่ออยู่ในห้องเรียนหรือห้องประชุม ฉันจะปิดเสียง โทรศัพท์	5	4	3	2	1
30	ในขณะที่ทำการแข่งขันกีฬาที่มีโอกาสทำให้เกิด การปะทะ ทั้งกีฬาประเภททีมและประเภทบุคคล ฉันจะปฏิบัติตามกฎกติกาอย่างเคร่งครัด	5	4	3	2	1