

การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF A TOOLKIT TO MEASURE DESIRABLE CHARACTERISTICS OF
LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Mr. Panupat Limchumroon

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

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2008

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
โดย	นายภาณุภัทร ลิ่มจำรูญ
สาขาวิชา	การวัดและประเมินผลการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ ไชยใส)

ภาณุภัทร ลิ้มจำริญญ: การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.
(THE DEVELOPMENT OF A TOOLKIT TO MEASURE DESIRABLE CHARACTERISTICS OF LOWER
SECONDARY SCHOOL STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ.ดร.ณัฐฐภรณ์ หลาวทอง, 330 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ 1) เพื่อสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนต้น 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น และ
3) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) สำหรับใช้กับชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนต้นที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 987 คน และครูประจำชั้น
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย
แบบวัดสถานการณืมีรูปแบบการตอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบประเมินพฤติกรรมมีรูปแบบการตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า
5 ระดับ โดยเครื่องมือทั้ง 2 ชุด เนื้อหาครอบคลุมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด
ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูต่อบุคคล ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาค่าความสามารถในการจำแนก และค่าความเที่ยงของชุดเครื่องมือวัด
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้โปรแกรม B - Index และ SPSS for Windows และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วย
โปรแกรม LISREL ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) เป็นรายชื่อ และคัดเลือกข้อสอบ
ที่มีค่า CVR ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (≥ 0.62) พบว่าผลการพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนต้นได้แบบวัดสถานการณื และแบบประเมินพฤติกรรม โดยแบ่งออกเป็นชุดละ 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ

2. ผลการวิเคราะห์ค่าความสามารถในการจำแนก (t) และค่าความเที่ยงของแบบวัดและแบบประเมิน ตามทฤษฎีการทดสอบ
แบบดั้งเดิม พบว่าแบบวัดสถานการณื มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ในแต่ละด้าน พบว่าด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์
ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูต่อบุคคล ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และ
อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 5.07 - 34.24, 6.97 - 21.16, 6.20 - 14.76,
10.58 - 15.55, 10.90 - 19.95, 7.63 - 16.95, 10.07 - 20.91, 10.05 - 21.09 และ 12.39 - 18.85 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคของแบบวัดแต่ละด้าน พบว่ามีค่าความเที่ยงเท่ากับ .65,
.67, .66, .66, .76, .75, .75, .66 และ .83 ตามลำดับ ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมแต่ละด้าน พบว่ามีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์
แอลฟาครอนบาค เท่ากับ .90, .89, .91, .89, .89, .86, .91, .90 และ .93 ตามลำดับ

3. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วยโปรแกรม LISREL
พบว่าโมเดลแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 9 ด้าน มีความสอดคล้องกับ
ข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความตรงเชิงโครงสร้างทุกด้าน

4. คะแนนเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) พบว่าคะแนนแบบวัดความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด
ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูต่อบุคคล ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีช่วงคะแนนปกติ ที่อยู่ในช่วงระหว่าง T17 - T63, T22 - T65, T17 - T71, T17 - T71, T17 - T60, T17 - T72,
T19 - T83, T17 - T81 และ T21 - T66 ตามลำดับ ส่วนคะแนนแบบประเมินพฤติกรรมในแต่ละด้านมีช่วงคะแนนปกติ ที่อยู่ในช่วง
ระหว่าง T20 - T64, T17 - T64, T19 - T66, T19 - T70, T17 - T66, T20 - T65, T19 - T65, T23 - T65 และ T19 - T66 ตามลำดับ

ภาควิชา..... วิจัยและจิตวิทยาการศึกษ..... ปลายมือเขียนลิต.....
สาขาวิชา.....การวัดและประเมินผลการศึกษา..... ปลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา.....2551.....

5083375427: MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEYWORDS: TOOLKIT/ DESIRABLE CHARACTERERISTICS/ LOWER SECONDARY SCHOOL

PANUPAT LIMCHUMROON: THE DEVELOPMENT OF A TOOLKIT TO MEASURE
DESIRABLE CHARACTERERISTICS OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS.

ADVISOR: ASST. PROF. NUTTAPORN LAWTHONG, Ph.D., 330 pp.

The purposes of this research were 1) to develop a toolkit for the measurement of desirable characteristics in lower secondary school students. 2) to investigate the quality of the constructed toolkit. 3) to provide criteria for national norms using the toolkit for measuring desirable characteristics in lower secondary students. The samples were 987 M 1 - M 3 students in academic year 2551 and 25 homeroom teachers. The research toolkit consisted of a 4-choice situation test form and a 5-point Likert scale behavior evaluation form. The toolkit contained 9 desirable characteristics; 1) Discipline, 2) Honesty, 3) Being economical, 4) Kindness, 5) Attention to study, 6) Gratefulness, 7) Patience, 8) Thai Proudness and 9) Environmental Awareness. Data were analyzed by items analysis; discrimination through B-Index, reliability coefficient through SPSS for Windows and confirmatory factor analysis through LISREL. The research results were divided as below:-

1. The content validity of items was analyzed by Content Validity Ratio (CVR), and selected items were met a criteria ($CVR \geq 0.62$). The result of the toolkit consisted of situation test and behavior evaluation forms which were divided 9 desirable characteristics, 10 items per a desirable characteristic.

2. The results of the discrimination and the reliability analysis of situation test and behavior evaluation forms by the Classical Test Theory showed that the situation test provided discrimination were 9 desirable characteristics; discipline, honesty, being economical, kindness, attention to study, gratefulness, patience, thai proudness, and environment awareness found discrimination of the items were in the range 5.07 - 34.24, 6.97 - 21.16, 6.20 - 14.76, 10.58 - 15.55, 10.90 - 19.95, 7.63 - 16.95, 10.07 - 20.91, 10.05 - 21.09 and 12.39 - 18.85, respectively at the .01 significant level, and the situation test provided Cronbach's alpha reliability coefficient were 9 desirable characteristics of .65, .67, .66, .66, .76, .75, .75, .66 and .83, respectively. The behavior evaluation form provided Cronbach's alpha reliability coefficient were 9 desirable characteristics of .90, .89, .91, .89, .89, .86, .91, .90 and .93, respectively.

3. The construct validity was confirmed by using confirmatory factor analysis through LISREL. The results of the situation test form and the behavior evaluation form 9 model were fit to the empirical data.

4. The national norms of the situation test of 9 desirable characteristics were in the range of T17 - T63, T22 - T65, T17 - T71, T17 - T71, T17 - T60, T17 - T72, T19 - T83, T17 - T81 and T21 - T66, respectively. And the national norms of the behavior evaluation of 9 desirable characteristics were in the range of T20 - T64, T17 - T64, T19 - T66, T19 - T70, T17 - T66, T20 - T65, T19 - T65, T23 - T65 and T19 - T66, respectively.

Department : Educational Research and Psychology Student's Signature :

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

Academic Year : 2008

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยความกรุณาและเมตตาอย่างยิ่งของท่าน ผศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา และประสบการณ์ด้านต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยอย่างเต็มที่ และเสียสละเวลาให้คำแนะนำปรึกษา ให้กำลังใจ และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางการพัฒนา ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณรศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ และรศ.ดร.พรทิพย์ ไชยใสที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า และกรุณาให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีคุณค่า และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาคิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ศ.ดร.สุวิมล ว่องวานิชที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัยต่าง ๆ

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทุกท่านที่ได้สละเวลาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือ ทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพสำหรับการวิจัย และขอขอบคุณครูและนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ในการสละเวลาทำแบบวัดและแบบประเมินด้วยความตั้งใจอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำคณะครุศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณอุทุมพร ชาติเผือก และคุณคำห้วง ฤกษ์นอกที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในด้านต่าง ๆ จนสามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ ครูโรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ ที่คอยให้กำลังใจอยู่เสมอ

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ภาคิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาที่น่ารัก ที่คอยให้กำลังใจ ความช่วยเหลือต่าง ๆ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นางสาวรวงคนาง ชูแก้ว นายอภิสิทธิ์ และนางนฤมล จันทร์สุขวงศ์ นางสาวธิดารัตน์ ตันนิรัตน์ นางสาวอนันดา สันธิติวิณิช นางสาวมินตรา สมจิตต์ นายเกรียงไกร คล้ายกล้า นางสาวนพพร กาญจนศรี นางสาวฉัตรลดา พุทธิรักษา และนายอภิชา อารุณโรจน์ และขอขอบคุณอีกหลายท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามที่มีส่วนช่วยให้งานนี้ประสบความสำเร็จได้อย่างดี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผลงานนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้วิจัย ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์นี้

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อจตุรงค์ และคุณแม่พงษ์ชนภา ลิม้จำรุง ผู้คอยให้กำลังใจให้ผู้วิจัยมีความพยายาม มุ่งมั่น และอดทนต่ออุปสรรคทุกอย่างโดยไม่ย่อท้อ และขอขอบคุณสมาชิกของครอบครัว “ลิม้จำรุง” ที่คอยให้การส่งเสริม และสนับสนุนอย่างดียิ่งตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญแผนภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ตอนที่ 1 แนวคิดหลักของการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	9
ตอนที่ 2 เทคนิคการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	20
ตอนที่ 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	28
ตอนที่ 4 มโนทัศน์เกี่ยวกับโปรแกรมลิสเรล (LISREL).....	34
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	60
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	62
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	62
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	64
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	95
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	96
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	98
ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	99

สารบัญ (ต่อ)

๗

หน้า

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	101
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.....	120
ตอนที่ 4 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (CFA) ของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	130
ตอนที่ 5 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms).....	203
ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	228
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	230
สรุปผลการวิจัย.....	233
อภิปรายผลการวิจัย.....	237
ข้อเสนอแนะ.....	240
รายการอ้างอิง.....	243
ภาคผนวก.....	248
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจเครื่องมือวิจัย.....	249
ภาคผนวก ข ตารางผลการวิเคราะห์สัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) ของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	252
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	259
ภาคผนวก ง ตัวอย่างผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง.....	269
ภาคผนวก จ คู่มือการใช้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.....	288
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.....	320
ภาคผนวก ช กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนปกติ ที่ ของแบบวัดและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	324
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	330

สารบัญตาราง

ตารางที่	ณ	หน้า
2.1	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตัวชี้วัด และพฤติกรรมบ่งชี้.....	12
2.2	การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ.....	48
2.3	การเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ.....	57
3.1	จำนวนประชากรจำแนกตามเขตภูมิศาสตร์.....	63
3.2	จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเขตภูมิศาสตร์.....	64
3.3	กลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือที่ใช้วัด จำแนกตามคุณลักษณะและตัวชี้วัด.....	67
3.4	จำนวนข้อในแต่ละตัวชี้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามประเภทของเครื่องมือ...	70
3.5	ค่าน้อยที่สุดจากสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของ Lawshe.....	74
3.6	ผลการพิจารณาค่าสัดส่วน ความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) ของแบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม.....	75
3.7	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความมีวินัย.....	76
3.8	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	76
3.9	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความประหยัด...	77
3.10	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความเมตตากรุณา..	77
3.11	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน....	78
3.12	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความกตัญญูกตเวที	78
3.13	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น	78
3.14	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความภูมิใจใน ความเป็นไทย.....	79
3.15	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	79
3.16	การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบประเมินพฤติกรรม.....	80
3.17	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความมีวินัย.....	82
3.18	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	83
3.19	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความประหยัด.....	84
3.20	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความเมตตากรุณา.....	85
3.21	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	86
3.22	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความกตัญญูกตเวที.....	87
3.23	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น.....	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ญ

ตารางที่	หน้า
3.24 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	89
3.25 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม..	90
3.26 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความมีวินัย.....	91
3.27 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความซื่อสัตย์.....	91
3.28 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความประหยัด.....	91
3.29 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความเมตตากรุณา...	91
3.30 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	92
3.31 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความอดทนอดกลั้น...	92
3.32 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	92
3.33 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเที่ยงแบบประเมิน พฤติกรรม.....	93
4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาค.....	99
4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับชั้น.....	100
4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความมีวินัยจำแนกตามภาค.....	102
4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความซื่อสัตย์จำแนกตามภาค.....	103
4.5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความประหยัดจำแนกตามภาค.....	104
4.6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความเมตตากรุณาจำแนกตามภาค.....	105
4.7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนจำแนกตามภาค.....	106
4.8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดความกตัญญูทศเวทีจำแนกตามภาค	107
4.9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้นจำแนกตามภาค.....	108
4.10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทยจำแนกตามภาค.	109
4.11 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจำแนกตามภาค.....	110
4.12 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัยจำแนกตามภาค.....	111
4.13 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์จำแนกตามภาค.....	112
4.14 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความประหยัดจำแนกตามภาค.....	113
4.15 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากรุณาจำแนกตามภาค....	114
4.16 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนจำแนกตามภาค.....	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ฎ

ตารางที่		หน้า
4.17	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวทีจำแนกตามภาค..	116
4.18	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้นจำแนกตามภาค...	117
4.19	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทยจำแนกตามภาค.....	118
4.20	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำแนกตามภาค.....	119
4.21	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความมีวินัย.....	120
4.22	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	121
4.23	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความประหยัด.....	122
4.24	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความเมตตากรุณา.....	121
4.25	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	124
4.26	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความกตัญญูทเวที.....	125
4.27	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น.....	126
4.28	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	127
4.29	ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม....	128
4.30	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเที่ยงของแบบประเมินพฤติกรรม.....	129
4.31	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความมีวินัย และเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ.....	131
4.32	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความมีวินัย.....	132
4.33	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความซื่อสัตย์ และเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ.....	135
4.34	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	136
4.35	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความประหยัด และเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ.....	139
4.36	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความประหยัด.....	140

สารบัญตาราง (ต่อ)

ฎ

ตารางที่	หน้า
4.37 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความเมตตากรุณา และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ.....	143
4.38 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความเมตตากรุณา.....	144
4.39 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ.....	147
4.40 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	148
4.41 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความกตัญญูตเวที และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ	151
4.42 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความกตัญญูตเวที.....	152
4.43 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ	155
4.44 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น.....	156
4.45 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ.....	159
4.46 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	160
4.47 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านอนุรักษั ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เพียร์สันของข้อสอบ.....	163
4.48 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้าน อนุรักษัทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	164
4.49 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัย และ เมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	167
4.50 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน ความมีวินัย.....	168

สารบัญตาราง (ต่อ)

ฐ

ตารางที่	หน้า	
4.51	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์ และเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	171
4.52	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์.....	172
4.53	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความประหยัดและเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	175
4.54	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความประหยัด.....	176
4.55	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากรุณาและเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	179
4.56	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความเมตตากรุณา.....	180
4.57	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนและเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	183
4.58	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	184
4.59	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความกตัญญูกตเวทีและเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	187
4.60	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความกตัญญูกตเวที.....	188
4.61	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้นและเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	191
4.62	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น.....	192
4.63	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย และเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	195
4.64	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	196

สารบัญตาราง (ต่อ)

๗

ตารางที่	หน้า
4.65 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม.....	199
4.66 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	200
4.67 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความมีวินัย.....	204
4.68 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local Norms) ของแบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	205
4.69 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความประหยัด.....	206
4.70 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความเมตตากรุณา.....	207
4.71 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	208
4.72 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความกตัญญูทวดเวที.....	209
4.73 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น.....	210
4.74 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	211
4.75 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	212
4.76 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความมีวินัย.....	216
4.77 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์.....	217
4.78 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความประหยัด.....	218

สารบัญตาราง (ต่อ)

ผ

ตารางที่	หน้า	
4.79	คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความเมตตากรุณา.....	219
4.80	คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	220
4.81	คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความกตัญญูทวาที.....	221
4.82	คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น.....	222
4.83	คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	223
4.84	คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านอนุรักษทรัพย์ากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม...	224
4.85	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของคะแนนแบบวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	228
4.86	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	229

สารบัญแผนภาพ

ณ

แผนภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรล.....	34
2.2	กรอบแนวคิดในการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	60
3.1	ขั้นตอนการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	66
4.1	คะแนนแบบวัดด้านความมีวินัย.....	102
4.2	คะแนนแบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	103
4.3	คะแนนแบบวัดด้านความประหยัด.....	104
4.4	คะแนนแบบวัดด้านความเมตตากรุณา.....	105
4.5	คะแนนแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	106
4.6	คะแนนแบบวัดด้านความกตัญญูทเวที.....	107
4.7	คะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น.....	108
4.8	คะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	109
4.9	คะแนนแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	110
4.10	คะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัย.....	111
4.11	คะแนนแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์.....	112
4.12	คะแนนแบบประเมินด้านความประหยัด.....	113
4.13	คะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากรุณา.....	114
4.14	คะแนนแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	115
4.15	คะแนนแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวที.....	116
4.16	คะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น.....	117
4.17	คะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	118
4.18	คะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	119
4.19	โมเดลแบบวัดด้านความมีวินัย.....	134
4.20	โมเดลแบบวัดด้านความซื่อสัตย์.....	138
4.21	โมเดลแบบวัดด้านความประหยัด.....	142
4.22	โมเดลแบบวัดด้านความเมตตากรุณา.....	146
4.23	โมเดลแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	150
4.24	โมเดลแบบวัดด้านความกตัญญูทเวที.....	154
4.25	โมเดลแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น.....	158

สารบัญแผนภาพ

ด

แผนภาพที่		หน้า
4.26	โมเดลแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	162
4.27	โมเดลแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	166
4.28	โมเดลแบบประเมินด้านความมีวินัย.....	170
4.29	โมเดลแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์.....	174
4.30	โมเดลแบบประเมินด้านความประหยัด.....	178
4.31	โมเดลแบบประเมินด้านความเมตตากรุณา.....	182
4.32	โมเดลแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	186
4.33	โมเดลแบบประเมินด้านความกตัญญูกตเวที.....	190
4.34	โมเดลแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น.....	194
4.35	โมเดลแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย.....	198
4.36	โมเดลแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	202

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าและมีความสงบสุขนั้น มีรากฐานที่สำคัญมาจากการพัฒนาประชาชนให้เป็นคนดี เก่ง และมีความสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาให้เป็นคนดีซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับคุณธรรมจริยธรรม การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในเชิงของการเสริมสร้างและการป้องกัน การศึกษามีบทบาทและเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการพัฒนาคนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ ตลอดจนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดและมีสุขภาพแข็งแรง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545) ได้กล่าวเกี่ยวกับการจัดการศึกษาว่าต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม การจัดการเรียนรู้อัตนุกรรมการความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข เป็นต้น โดยต้องผสมผสานสาระความรู้เหล่านั้นให้ได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา (มาตรา 23 และ 24) และให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียน โดยพิจารณาพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมในแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา (มาตรา 26)

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เป็นคนดีมีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 7)

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิดวิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหาและทักษะในการดำเนินชีวิต

5. การออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีกีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

ประกอบกับเกณฑ์การผ่านช่วงชั้น และการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดไว้ว่าผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด โดยเน้นการมีคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมและคุณลักษณะอื่น ๆ ตามความต้องการของชุมชนแต่ละสถานศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 57)

จากข้อความในมาตราของพระราชบัญญัติดังกล่าว ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้และประเมินผลผู้เรียนในด้านของคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ได้กำหนดให้มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งถือเป็นเกณฑ์หนึ่งของเกณฑ์การผ่านช่วงชั้นของผู้เรียน อีกทั้งสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ได้กำหนดมาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เป็นมาตรฐานหนึ่งในการประเมินเพื่อประกันคุณภาพการศึกษา

ปัจจุบันการวัดและประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติกันยังขาดเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนอย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่จะใช้การวัดจากการพิจารณาของครูผู้สอนเพียงผู้เดียว ซึ่งจะขัดกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษาที่กำหนดไว้ว่า สถานศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบประเมินผลการเรียนของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการประเมินผลผู้เรียน กล่าวคือ ครูเป็นผู้ประเมินผู้เรียน นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินผู้เรียน และผู้ปกครองประเมินผู้เรียน รวมไปถึงครูผู้สอนบางส่วนที่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินผลด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นคุณลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นการวัดที่ต้องพิจารณาความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมตั้งแต่ต้นภาคเรียนจนถึงปลายภาคเรียนจึงสรุปคะแนน ตลอดจนการสร้างเครื่องมือซึ่งจากการศึกษา พบว่าการสร้างเครื่องมือส่วนใหญ่มุ่งเน้นพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การสังเคราะห์งานวิจัยที่ผ่านมา (สุदीใจ ชันทองคำ, 2533; มลิวัดย์ แจ่มมณี, 2533; ภัสรา อรุณมีศรี, 2533; ทศนีย์ เหมะธูลิน, 2533; บุญทอง บุญทวี, 2534; สุภาพร บุรณพงศ์, 2534; สุพัตรา เทียนอุดม, 2535; วุฒิชัย ฉายวงศ์ศรีสุข, 2536; คมกฤช ใจคำปัน, 2544; เจียรนัย สังสุทธิพงษ์, 2547; บุญญา ชมศิริ, 2547; เอมอร สังเว, 2547; เจนจิรา ชิดชอบ, 2548; ปริญา บัญญัติ, 2549; รัตนสิมาพร ดาวเรือง, 2549; ออมสิน ศรีพลัง, 2549; สมชัย จันทริมา, 2549) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ในระยะแรก จะเป็นการสร้างและพัฒนาแบบวัดในคุณลักษณะเดียว และยังไม่มีการสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย ต่อจากนั้นเริ่มเปลี่ยนจากการสร้างและพัฒนาแบบวัดในคุณลักษณะเดียวเป็นการสร้างและพัฒนาแบบวัดในหลาย ๆ คุณลักษณะเข้าด้วยกัน จึงมีการใช้คำว่า จิตพิสัย ลักษณะนิสัย หรือคุณธรรม จริยธรรมแทน หลังจากมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงมีการใช้คำว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ แทนคำว่า จิตพิสัย ลักษณะนิสัย หรือคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งจากการสังเคราะห์ประชากรที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือมีทั้งแบบสังเกต พฤติกรรม แบบประเมินตนเอง แบบประเมินโดยเพื่อนหรือผู้ปกครอง และแบบวัดเชิงสถานการณ์ ซึ่งไม่ค่อยพบงานวิจัยใดที่สร้างเป็นชุดเครื่องมือที่ประกอบด้วยเครื่องมือที่กล่าวมา อีกทั้งคุณลักษณะที่นำมาสร้างและพัฒนาส่วนใหญ่ยึดคุณลักษณะของกรมวิชาการ (2545) หรือคุณลักษณะที่ปรากฏในมาตรฐานการศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) โดยคุณลักษณะที่นิยมวัดสูงสุด 5 อันดับ คือ ความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความประหยัดอดออม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย วัฒนธรรม และศาสนา และความมีเหตุมีผล และยึดมั่นในประชาธิปไตย ตามลำดับ

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโดยยึดคุณลักษณะที่ต้องการวัดจากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ของกลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเมื่อได้ผลวิจัยแล้ว จะได้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีคุณภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้นำชุดเครื่องมือไปใช้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งเป็นเกณฑ์หนึ่งในการผ่านช่วงชั้น และเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นอื่น ๆ หรือคุณลักษณะด้านอื่น ๆ

คำถามวิจัย

1. ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้นมีคุณภาพของชุดเครื่องมือเป็นอย่างไร
3. ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สร้างขึ้นมีเกณฑ์ปกติวิสัย (norms) ของชุดเครื่องมือเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) สำหรับใช้กับชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในขอบเขตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะนักเรียนในช่วงชั้นนี้มีอายุประมาณ 12 ปีขึ้นไป ตามแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก เป็นผู้ที่สามารถคิดในเชิงเหตุผลนามธรรมได้ สามารถเข้าใจบทบาทของบุคคล และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่าง ๆ ในสังคมอย่างเป็นระบบ จะตัดสินใจความถูกต้องของการกระทำของบุคคลต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ของสังคมได้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความถูกต้องในทำนองนี้จัดอยู่ในระดับกฎเกณฑ์สังคม (conventional level)

ตัวแปรที่ศึกษา ผู้วิจัยมุ่งศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยใช้กรอบของกลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2548 ประกอบด้วย 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง ชุดเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย แบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม ซึ่งใช้วัดคุณลักษณะด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง สิ่งที่คุณคณยึดถือปฏิบัติโดยบุคคลส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นดีงาม ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ตามที่สถานศึกษาและสังคมต้องการ วัดได้จากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กรอบของกลุ่มส่งเสริมการเรียนรู้ การสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2548 ดังต่อไปนี้

1. ความมีวินัย หมายถึง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ครบครัดและชุมชน วัดได้จากการตรงต่อเวลา การปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา และการเคารพสิทธิผู้อื่น

2. ความซื่อสัตย์ หมายถึง การไม่โกหกหลอกลวงผู้อื่น วัดได้จากการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น และการไม่ลักขโมย

3. ความประหยัด หมายถึง การใช้จ่ายทรัพย์สินของตนเองและประเทศชาติอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด วัดได้จากการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า การใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า

4. ความเมตตากรุณา หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อต้องการช่วยให้ผู้อื่นพ้นจากทุกข์ และมีความสุขตามกำลังที่ตนมีอยู่ วัดได้จากการแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล การไม่เอาเปรียบผู้อื่น การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม และการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึง บุคคลที่มีความกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียนรู้ ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ จดบันทึกและสรุปองค์ความรู้ วัดได้จากการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียนรู้ การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ และการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้

6. ความกตัญญูกตเวทีย หมายถึง การยินดีช่วยเหลือและตอบแทนผู้มีพระคุณให้มีความสุขอย่างจริงใจ พร้อมทั้งยกย่องเชิดชูผู้มีพระคุณ วัดได้จากการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ การรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว และการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ

7. ความอดทนอดกลั้น หมายถึง การข่มใจ ไม่หวั่นไหวต่อสิ่งที่เป็นอุปสรรค พร้อมรับฟังความคิดเห็น มีสติในการแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วง วัดได้จากการมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบความสำเร็จ และการหนักแน่นไม่หวั่นไหว

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความรัก ห่วงแหน ศิลปวัฒนธรรมไทยสามารถสืบทอดและเผยแพร่สิ่งที่แสดงถึงความเป็นไทยได้ วัดได้จากการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง การใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ การร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความห่วงใยในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่คู่โลกไปอย่างยั่งยืน วัดได้จากการร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คุณภาพของชุดเครื่องมือ หมายถึง ความเที่ยงและความตรงของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งแบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม

ความเที่ยง (reliability) ของชุดเครื่องมือ หมายถึง คุณสมบัติของชุดเครื่องมือที่สามารถวัดคุณลักษณะได้คงที่แน่นอน ซึ่งคำนวณค่าความเที่ยงได้ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) จากโปรแกรม SPSS for Windows

ความตรง (validity) ของชุดเครื่องมือ หมายถึง คุณสมบัติของชุดเครื่องมือที่สามารถวัดคุณลักษณะได้ตรงตามพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งพิจารณาได้จาก

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) หมายถึง คุณสมบัติของชุดเครื่องมือที่สามารถวัดคุณลักษณะของนักเรียนได้ตรงตามเนื้อหาของคุณลักษณะ หาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา CVR (Lawshe, 1975)

2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) หมายถึง คุณสมบัติของชุดเครื่องมือที่สามารถวัดคุณลักษณะของนักเรียนได้ตรงตามโครงสร้าง หาโดยการตรวจสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) จากโปรแกรม LISREL

ความสามารถในการจำแนก (discrimination) ของชุดเครื่องมือ หมายถึง คุณสมบัติของชุดเครื่องมือที่สามารถจำแนกผู้ตอบออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25 % ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test independent จากโปรแกรม B-Index

เกณฑ์ปกติวิสัย (norms) หมายถึง สารสนเทศทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้จากการวัดจากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเป็นคะแนนที่บอกระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใด โดยแสดงเป็นคะแนนมาตรฐานปกติ ที (normalized T-score)

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2551

ครู หมายถึง ครูที่สอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2551

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีคุณภาพ
2. เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้นำชุดเครื่องมือไปใช้ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งเป็นเกณฑ์หนึ่งในการผ่านช่วงชั้น
3. เป็นแนวทางในการสร้าง และพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นอื่น ๆ หรือคุณลักษณะด้านอื่น ๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แนวคิดหลักของการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. ลักษณะเฉพาะของคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. ลักษณะสำคัญของพฤติกรรมด้านคุณลักษณะ
4. การกำหนดคุณลักษณะในการประเมิน
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ นิยาม ตัวชี้วัด พฤติกรรมบ่งชี้ และระดับคุณภาพ

ตอนที่ 2 เทคนิคการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. วิธีการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. เครื่องมือวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. ข้อควรคำนึงในการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
5. การรายงานผลการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตอนที่ 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของแคโรลไวลและคณะ
2. ทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก

ตอนที่ 4 มโนทัศน์เกี่ยวกับโปรแกรมลิสเรล (LISREL)

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 แนวคิดหลักของการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ไว้ดังนี้ กรมวิชาการ (2545) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นความดีงาม ความมีคุณค่าของจริยธรรม ความงามเป็นคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ สิ่งที่ตอบสนองความต้องการได้ เป็นสิ่งที่มีคุณค่า ซึ่งคุณค่าเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ คุณค่าเปลี่ยนแปลงไปได้ตามเวลา และคุณค่ามักเปลี่ยนแปลงไปตามวิวัฒนาการของความเจริญ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายของคำว่า คุณลักษณะ คือเครื่องหมาย หรือสิ่งที่ชี้ให้เห็นความดี หรือลักษณะประจำ พึง หมายถึง ควร ต้อง และประสงค์ หมายถึง ปราบปราม ต้องการ อยากรู้ เมื่อนำความหมายของแต่ละคำมาประมวล และสังเคราะห์ได้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง คุณลักษณะที่ชี้ให้เห็นถึงความดีที่ควรจะมี

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2548) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง คุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการ ในด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม บุคลิกลักษณะนิสัยที่ดีงามตามที่สถานศึกษา จะกำหนด และยังให้ความหมายของคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมไว้ว่า

คุณธรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลส่วนใหญ่ยอมรับว่าดีงาม ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระทำที่เป็นประโยชน์และความดีที่แท้จริงต่อสังคม

จริยธรรม หมายถึง สิ่งที่ถูกต้องดีงามที่ควรปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
ค่านิยม หมายถึง สิ่งที่บุคคล หรือสังคมยึดถือเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจ และกำหนดการกระทำของตนเอง

จากความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง สิ่งที่บุคคลยึดถือปฏิบัติโดยบุคคลส่วนใหญ่เห็นว่าดีงาม ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ตามที่สถานศึกษาและสังคมต้องการ

2. ลักษณะเฉพาะของคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จากความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์จะเห็นว่าคุณลักษณะอันพึงประสงค์จะเกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมซึ่งเป็นคุณลักษณะด้านจิตพิสัย เป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลเกี่ยวข้องกับสังคม อารมณ์ ความรู้สึกที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมตามที่สังคมต้องการ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่วัดและสังเกตได้ยาก เนื่องจากการที่บุคคลมีความคิดความรู้สึกแบบเดียวกัน แต่อาจจะแสดงพฤติกรรมออกมาต่างกัน และการแสดงพฤติกรรมที่เหมือนกัน ก็อาจเนื่องมาจากเหตุผลภายในจิตใจที่ต่างกัน รวมถึงปัญหาเรื่องการแสดงในการตอบ และการลำเอียงเข้าข้างตัวเอง

การที่การวัดประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์จะทำได้ยาก แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า จะวัดประเมินในคุณลักษณะนี้ไม่ได้ การที่จะวัดประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้ใกล้เคียงกับคุณลักษณะภายในของบุคคลมากที่สุด จะต้องอาศัยข้อมูลหลักฐานอ้างอิงหลาย ๆ ด้านมาพิจารณาประกอบกับเกณฑ์ที่ชัดเจนและน่าเชื่อถือ เพื่อตัดสินคุณค่าของคุณลักษณะนั้น ๆ นักจิตวิทยาจึงนิยมใช้วิธีวัดจิตพิสัยหรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้วยการวัดทางอ้อม เพื่อไม่ให้ผู้ถูกประเมินรู้ว่าตนกำลังถูกประเมินจิตพิสัย หรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใด

3. ลักษณะสำคัญของพฤติกรรมด้านคุณลักษณะ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะมีลักษณะสำคัญดังนี้ (วัลลภ กันทรัพย์และไทย ทิพย์สุวรรณกุล, 2530)

3.1 เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์หรือความรู้สึก (feeling/emotion) การแสดงออกของพฤติกรรมนี้มีอยู่ในทุก ๆ คน และอาจเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็วตามเงื่อนไข หรือสถานการณ์แวดล้อม พฤติกรรมที่แสดงออกมีทั้งเป็นธรรมชาติ หรือเป็นการเสแสร้งตามเจตนาของผู้แสดง ดังนั้นในการประเมิน หรือสังเกตพฤติกรรมของบุคคลในด้านนี้ จะต้องพยายามประเมินเฉพาะพฤติกรรมที่แสดงออกจริง ๆ ตามธรรมชาติเท่านั้น

3.2 เป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะเฉพาะตัว (typical) บุคคลแต่ละคนจะมีลักษณะการแสดงออกของพฤติกรรมเฉพาะตัว ไม่อาจลอกเลียนหรือถ่ายทอดสู่กันได้ง่าย ๆ และเมื่อบุคคลพัฒนาไปจนถึงขั้นสูงสุดของการพัฒนาแล้วจะเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากจะเปลี่ยนแปลงในเวลาอันสั้น เพราะได้กลายเป็นลักษณะเฉพาะตัวของบุคคลนั้นไปแล้ว การจะตัดสินความถูก หรือผิดของพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งนั้นจะไม่สามารถทำได้ในทันที นอกจากจะตัดสินโดยใช้เกณฑ์ปกติ หรือมาตรฐานของกลุ่มสังคมที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิกอยู่ เพื่อหาข้อสรุปว่าการแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นที่พึงปรารถนาในสังคมหรือไม่เท่านั้น เมื่อสังคมเปลี่ยนไปหรือต่างสังคมกันเกณฑ์ปกติหรือมาตรฐานย่อมเปลี่ยนไป ผลการตัดสินว่าเป็นพฤติกรรมที่พึงปรารถนาหรือไม่ ก็อาจเปลี่ยนไปได้เช่นกัน

3.3 เป็นพฤติกรรมที่มีทิศทางของการแสดงออก (direction) ทิศทางของการแสดงออกของพฤติกรรมมีสองทาง คือ พฤติกรรมทิศทางบวก เช่น รัก ชยัน ซื่อสัตย์ ฯลฯ และพฤติกรรมทิศทางลบ เช่น เกลียด ขี้เกียจ คดโกง ฯลฯ โดยทั่วไปพฤติกรรมทิศทางบวกจะเป็นที่พึงปรารถนามากกว่าพฤติกรรมทิศทางลบ แต่ในบางครั้งสังคมก็ต้องการพฤติกรรมทิศทางลบ เช่น เกลียดอบายมุข ไม่ชอบเที่ยวเตร่ รังเกียจความสกปรก เป็นต้น

3.4 เป็นพฤติกรรมที่มีระดับความเข้ม (intensity) พฤติกรรมของบุคคลอาจแตกต่างกันได้ตามระดับความเข้ม เช่น รักมาก รักน้อย ขยันมาก ขยันน้อย ซื่อสัตย์มาก ซื่อสัตย์น้อย เมตตามาก เมตตาน้อย ดังนั้นแม้ว่าบุคคล 2 คน จะมีความรู้สึกหรืออารมณ์ในขณะใดขณะหนึ่งเหมือนกัน หรือมีลักษณะประจำตัวเช่นเดียวกัน ก็อาจแตกต่างกันในด้านระดับความเข้มของอารมณ์ ลักษณะเช่นนี้เปรียบได้กับพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิดที่มี ภูมิรู้มาก ภูมิรู้น้อย เข้าใจมาก เข้าใจน้อย

3.5 เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยมีเป้า (target) บุคคลจะเกิดความรู้สึกหรืออารมณ์ขึ้นมาลอย ๆ ไม่ได้จะต้องมีเป้าเสมอ เป้านี้อาจเป็นคนหรือสัตว์หรือสิ่งของหรือสภาวะใด ๆ ก็ได้ เช่น บุคคลจะเกิดอารมณ์รัก เกิดความขยัน เกิดความขี้เกียจขึ้นมาลอย ๆ ไม่ได้จะต้องมีเป้า เช่น รักเพื่อน รักคู่รัก ขยันทำงานบ้าน ขยันเรียน ขี้เกียจดูหนังสือ และเมื่อเปลี่ยนเป้าแล้วความรู้สึกหรืออารมณ์นั้นอาจเปลี่ยนได้ ทั้งทิศทางหรือความเข้ม เช่น รักเพื่อนถ้าเปลี่ยนจากเพื่อนคนหนึ่งเป็นอีกคนหนึ่งอาจเปลี่ยนจากรักมากเป็นรักน้อย หรือแม้แต่จะเปลี่ยนจากรักเป็นเกลียดก็ได้

จากลักษณะสำคัญ 5 ประการดังกล่าวข้างต้น ทำให้พฤติกรรมด้านความรู้สึกมีความแตกต่างจากพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิดเป็นอย่างมาก และนอกจากนี้ยังมีผลทำให้แนวทางพัฒนาและประเมินพฤติกรรมด้านนี้แตกต่างกับพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิดไปด้วย

4. การกำหนดคุณลักษณะในการประเมิน

การกำหนดคุณลักษณะที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการประเมินนั้น สามารถพิจารณาได้จากแหล่งสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้ คือ (จิตวิทยา ไชยศรีพรหม, 2536)

4.1 จากจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งจะกล่าวถึงคุณลักษณะกว้าง ๆ ของผู้เรียนที่สังคมต้องการ เช่น ความขยันหมั่นเพียร ความรับผิดชอบ

4.2 จากจุดประสงค์ของกลุ่มวิชา ซึ่งจะกล่าวถึงคุณลักษณะที่แต่ละกลุ่มวิชาต้องการเน้นหรือปลูกฝังให้เกิดขึ้นในผู้เรียน เช่น ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา

4.3 จากนโยบายหรือปรัชญาของสถานศึกษา หรือนโยบายของสังคม เช่น ค่านิยมพื้นฐาน 5 ประการ คือ การพึ่งตนเอง ขยันหมั่นเพียรและมีความรับผิดชอบ, การประหยัดและอดออม, การมีระเบียบวินัยและเคารพกฎหมาย, การปฏิบัติตามคุณธรรมของศาสนา และความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2525)

4.4 จากสภาพปัญหาหรืองานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของบุคคลในสังคม เมื่อกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการวัดและประเมินได้จาก แหล่งที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะต้องพิจารณาต่อไปว่าจะวัดคุณลักษณะเหล่านั้นได้อย่างไร ซึ่งการจะวัดคุณลักษณะใด ๆ ได้นั้นผู้วัดต้องให้ความหมายและนิยามคุณลักษณะที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน จึงจะสามารถวัดคุณลักษณะนั้นได้

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ นิยาม ตัวชี้วัด พฤติกรรมบ่งชี้ และระดับคุณภาพ

ในที่นี้ผู้วิจัยจะยึดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 เป็นหลักในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย 9 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตัวชี้วัด และพฤติกรรมบ่งชี้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
1. ความมีวินัย หมายถึง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน	
1.1 การตรงต่อเวลา	1.1.1 เข้าเรียนทันเวลา 1.1.2 ทำงานเสร็จทันเวลา 1.1.3 ไปพบผู้อื่นทันตามเวลานัดหมาย
1.2 การปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเอง และยอมรับผลการกระทำของตนเอง	1.2.1 ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ 1.2.2 ปฏิบัติตนเป็นคนดีด้วยจิตสำนึก 1.2.3 ยอมรับผิดในการกระทำของตนและมีการแก้ไข
1.3 การปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	1.3.1 แต่งกายถูกต้องตามระเบียบโรงเรียน 1.3.2 มาโรงเรียนทันเวลา 1.3.3 เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน
1.4 การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา	1.4.1 ตื่นนอนเองโดยไม่ต้องปลุก 1.4.2 เก็บสิ่งของให้เป็นที่เป็นทาง 1.4.3 ทบทวนบทเรียนเองโดยไม่มีใครบังคับ
1.5 การเคารพสิทธิผู้อื่น	1.5.1 เปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็น 1.5.2 เป็นผู้ฟังที่ดี 1.5.3 แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
<p>2. ความซื่อสัตย์ หมายถึง การไม่โกหกหลอกลวงผู้อื่น</p> <p>2.1 การทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง</p> <p>2.2 การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง</p> <p>2.3 การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2.4 การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น</p> <p>2.5 การไม่ลักขโมย</p>	<p>2.1.1 ทำการบ้านโดยใช้ความพยายามในการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้</p> <p>2.1.2 ทำข้อสอบด้วยตนเอง</p> <p>2.1.3 ทำการบ้านด้วยตนเอง</p> <p>2.2.1 รักษาคำมั่นสัญญา</p> <p>2.2.2 ไม่หลอกลวงผู้อื่น</p> <p>2.2.3 ปฏิบัติตามคำพูด</p> <p>2.3.1 เลือกคบคนที่เป็นคนซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2.3.2 นิยมยกย่องผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2.3.3 ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ด้านความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2.4.1 เบิกเงินค่าใช้จ่ายส่วนตัวจากพ่อแม่ ผู้ปกครองตามความจำเป็น</p> <p>2.4.2 ไม่บังคับข่มขู่ เอาเงินหรือทรัพย์สินจากผู้อื่น</p> <p>2.4.3 ไม่เบียดบังเงินหรือทรัพย์สินของผู้อื่น</p> <p>2.5.1 ไม่ลักขโมยเงินหรือสิ่งของของบุคคลอื่น</p> <p>2.5.2 ไม่ลักขโมยเงินหรือสิ่งของของพ่อแม่ ผู้ปกครอง</p> <p>2.5.3 ไม่ลักขโมยสิ่งของที่เป็นสาธารณสมบัติ</p>
<p>3. ความประหยัด หมายถึง การใช้จ่ายทรัพย์สินของตนและประเทศชาติอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>3.1 การใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า</p>	<p>3.1.1 ใช้เงินอย่างประหยัด</p> <p>3.1.2 ใช้เสื้อผ้าอย่างประหยัด</p> <p>3.1.3 ใช้สิ่งของอย่างประหยัด</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
<p>3.2 การใช้ทรัพยากรของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า</p> <p>3.3 การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์</p> <p>3.4 การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า</p> <p>3.5 การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า</p>	<p>3.2.1 มีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาทรัพยากรของโรงเรียน</p> <p>3.2.2 มีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาทรัพยากรของชุมชน</p> <p>3.2.3 เก็บรักษาอุปกรณ์และทรัพยากรของโรงเรียน</p> <p>3.3.1 ใช้เวลาว่างช่วยทำกิจกรรมของโรงเรียน</p> <p>3.3.2 ใช้เวลาว่างทำงานอดิเรกที่ชอบและสนใจ</p> <p>3.3.3 ใช้เวลาว่างในการหารายได้เพื่อแบ่งเบาภาระของครอบครัว</p> <p>3.4.1 ปิดไฟเมื่อเลิกใช้ทุกครั้ง</p> <p>3.4.2 ปิดน้ำเมื่อเลิกใช้ทุกครั้ง</p> <p>3.4.3 ใช้อุปกรณ์ตามข้อแนะนำเรื่องการประหยัดไฟฟ้า</p> <p>3.5.1 นำสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ซ้ำ</p> <p>3.5.2 ดัดแปลงปรับปรุงสิ่งของเครื่องใช้</p> <p>3.5.3 เก็บรวบรวมวัสดุสิ่งของที่สามารณำกลับมาใช้ใหม่ได้</p>
<p>4. ความเมตตา กรุณา หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อต้องการช่วยให้ผู้อื่นพ้นจากทุกข์ และมีความสุขตามกำลังที่ตนมีอยู่</p> <p>4.1 การแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ</p> <p>4.2 การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล</p> <p>4.3 การไม่เอาเปรียบผู้อื่น</p>	<p>4.1.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ</p> <p>4.1.2 อาสาทำธุระช่วยครูอาจารย์</p> <p>4.1.3 แบ่งปันให้เพื่อนใช้สิ่งของ ของตนเอง</p> <p>4.2.1 ให้ภัยผู้อื่นเมื่อทำผิดพลาด</p> <p>4.2.2 ใช้กิริยาวาจาต่อผู้อื่นอย่างสุภาพน้อมนวล</p> <p>4.2.3 รับฟังปัญหาและเป็นที่ปรึกษาของเพื่อนอย่างเต็มใจ</p> <p>4.3.1 ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม หรืองานส่วนรวม</p> <p>4.3.2 ไม่เบียดเบียนผู้อื่นให้เดือดร้อน</p> <p>4.3.3 ไม่สนับสนุนส่งเสริมให้บุคคลเอาเปรียบผู้อื่น</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
<p>4.4 การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม</p> <p>4.5 การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม</p>	<p>4.4.1 ร่วมบริจาคทรัพย์สินในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนหรือสาธารณะ</p> <p>4.4.2 บริจาคทรัพย์สินให้ผู้ประสบภัย</p> <p>4.4.3 ช่วยรณรงค์ในการหาทุนช่วยเหลือผู้เดือดร้อน</p> <p>4.5.1 ร่วมกิจกรรมพัฒนาโรงเรียน</p> <p>4.5.2 ร่วมรณรงค์ต่อต้านภัยสังคม เช่น รณรงค์ต่อต้านยาเสพติด</p> <p>4.5.3 ชักชวนผู้อื่นบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม</p>
<p>5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึงบุคคลที่มีความกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน จัดบันทึกและสรุปองค์ความรู้</p> <p>5.1 การกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน</p> <p>5.2 การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้</p> <p>5.3 การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน</p> <p>5.4 การจัดทำบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์</p>	<p>5.1.1 สนใจร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>5.1.2 ไม่ปล่อยงานให้ค้างค้ำและทำงานเต็มความสามารถ</p> <p>5.1.3 แสวงหาความรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ</p> <p>5.2.1 เข้าห้องสมุดเมื่อมีเวลาว่าง</p> <p>5.2.2 เลือกรับหนังสือและเลือกสื่อที่มีคุณค่า</p> <p>5.2.3 สนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น</p> <p>5.3.1 สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ทั้งในโรงเรียนและที่อื่น</p> <p>5.3.2 สืบค้นข้อมูลจากข่าวสาร สื่อเทคโนโลยีและอื่น ๆ</p> <p>5.3.3 สืบค้นข้อมูลจากวิทยากรภายนอกโรงเรียน และแหล่งข้อมูลในชุมชน</p> <p>5.4.1 จัดบันทึกอย่างเป็นระบบ</p> <p>5.4.2 บันทึกและจัดทำเป็นรายงาน</p> <p>5.4.3 บันทึกด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
5.5 การถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้	5.5.1 ทบทวนหนังสือให้เพื่อน 5.5.2 จัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้ 5.5.3 ร่วมจัดทำบทพูดเพื่อออกอากาศเสียงตามสาย
6. ความกตัญญูกตเวที หมายถึง การยินดีช่วยเหลือและตอบแทนผู้มีพระคุณให้มีความสุขอย่างจริงใจ พร้อมทั้งยกย่องเชิดชูผู้มีพระคุณ 6.1 การอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง 6.2 การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ 6.3 การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ 6.4 การรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว 6.5 การปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ	6.1.1 ช่วยล้างจาน 6.1.2 ช่วยเก็บกวาดเช็ดถูบ้าน 6.1.3 ช่วยเก็บพื้นนอนของพ่อแม่ให้เป็นระเบียบ 6.2.1 ช่วยเหลือครู อาจารย์เมื่อครูขอร้อง 6.2.2 อาสาช่วยถือของให้ครู อาจารย์ 6.2.3 อาสาช่วยครูตกแต่งชั้นเรียน 6.3.1 พุดทักทายด้วยคำบนอบต่อผู้มีพระคุณ 6.3.2 แสดงความเคารพเมื่อพบเห็น 6.3.3 กล่าวคำขอบคุณเมื่อได้รับสิ่งของจากผู้ให้ 6.4.1 ตั้งใจเรียนจนได้รับคำยกย่อง 6.4.2 ประพฤติตนเป็นคนดี รักนวลสงวนตัว มีความเป็นสุภาพบุรุษ 6.4.3 หลีกเลียงการปฏิบัติตนในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ครอบครัว 6.5.1 พาผู้มีพระคุณไปออกกำลังกายสม่ำเสมอ 6.5.2 ดูแลให้รับประทานอาหารเป็นเวลา 6.5.3 ไม่คบเพื่อนเกเรหรือชักจูงไปในทางที่ไม่ดี
7. ความอดทนอดกลั้น หมายถึง การข่มใจไม่หวั่นไหวต่อสิ่งที่เป็นอุปสรรค พร้อมรับฟังความคิดเห็น มีสติในการแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วง	

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
<p>7.1 การมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน</p> <p>7.2 การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น</p> <p>7.3 การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์</p> <p>7.4 การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ</p> <p>7.5 การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว</p>	<p>7.1.1 มีสมาธิในการศึกษาเล่าเรียน</p> <p>7.1.2 ไม่บ่นเมื่อได้รับงานหนัก</p> <p>7.1.3 ไม่เกียจงาน พยายามทำงานจนเสร็จ</p> <p>7.2.1 รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น และชี้แจงด้วยความสงบ</p> <p>7.2.2 พุดหรือแสดงออกต่อหน้าชุมชนได้</p> <p>7.2.3 มีสติเมื่อพบเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า</p> <p>7.3.1 ไม่ตื่นเต้นตกใจกลัวในสถานการณ์ที่คับขัน</p> <p>7.3.2 ไม่แสดงอาการต่อต้านเมื่อถูกลงโทษ</p> <p>7.3.3 ไม่แสดงอาการโศกเศร้าจนเกินไป เมื่อได้รับความเสียใจ</p> <p>7.4.1 มีเทคนิควิธีการทำงานจนสำเร็จ</p> <p>7.4.2 ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค</p> <p>7.4.3 ไม่ย่อท้อต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>7.5.1 ไม่แสดงความไม่พอใจเมื่อถูกตำหนิ</p> <p>7.5.2 ไม่แสดงอาการโกรธ เมื่อถูกกล่าวร้าย</p> <p>7.5.3 ไม่เอะอะโวยวายเมื่อไม่พอใจ</p>
<p>8. ความภูมิใจในความเป็นไทย หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความรัก ห่วงแหนศิลปวัฒนธรรมไทย สามารถสืบทอดและเผยแพร่สิ่งที่แสดงถึงความความเป็นไทยได้</p> <p>8.1 การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง</p> <p>8.2 การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>8.1.1 ออกเสียงสระ พยัญชนะได้ถูกต้องชัดเจน</p> <p>8.1.2 เขียนได้ถูกต้องตามหลักภาษา</p> <p>8.1.3 ใช้คำพูดได้เหมาะสมกับกาลเทศะและสถานภาพของบุคคล</p> <p>8.2.1 ใช้สินค้าพื้นบ้านในท้องถิ่น</p> <p>8.2.2 ใช้สารสกัดธรรมชาติแทนสารเคมี</p> <p>8.2.3 ร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมไทย</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
<p>8.3 การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่</p> <p>8.4 การร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์</p> <p>8.5 การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม</p>	<p>8.3.1 ใช้คำสุภาพ</p> <p>8.3.2 แสดงกิริยาอ่อนน้อมต่อผู้ใหญ่</p> <p>8.3.3 รับฟังคำแนะนำของผู้ใหญ่</p> <p>8.4.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ</p> <p>8.4.2 ร่วมกิจกรรมในวันสำคัญทางศาสนา</p> <p>8.4.3 ร่วมกิจกรรมถวายพระพรในโอกาสต่าง ๆ</p> <p>8.5.1 ปฏิบัติตนตามมารยาทไทย</p> <p>8.5.2 ร่วมงานประเพณีไทย</p> <p>8.5.3 ทัศนศึกษาแหล่งโบราณคดี</p>
<p>9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความห่วงใย ในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่คู่โลกไปอย่างยั่งยืน</p> <p>9.1 การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.2 การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>9.1.1 เป็นสมาชิกชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.1.2 ร่วมกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.1.3 ให้ความร่วมมือในการรณรงค์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.2.1 เสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.2.2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.2.3 ร่วมการประกวดคำขวัญและ/หรือร่วมกิจกรรมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	พฤติกรรมบ่งชี้
<p>9.3 การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>9.3.1 เป็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.3.2 ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็นให้เกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>9.3.3 ปฏิบัติตนตามกฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>
<p>9.4 การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>9.4.1 มีบทบาทในการรณรงค์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.4.2 ชักชวนบุคคลอื่นให้อุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.4.3 ให้ข้อคิดและเหตุผลตักเตือนผู้ละเมิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>
<p>9.5 การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>9.5.1 สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการแสดงความคิดเห็น</p> <p>9.5.2 สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการบริจาค</p> <p>9.5.3 สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยร่างกาย</p>

การจัดระดับคุณภาพ ในแต่ละตัวชี้วัดนั้นจะใช้ระดับคุณภาพดังนี้

- 4 หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำ
- 3 หมายถึง ปฏิบัติบ่อยครั้ง
- 2 หมายถึง ปฏิบัติบางครั้ง
- 1 หมายถึง ปฏิบัติน้อย

ตอนที่ 2 เทคนิคการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในแต่ละภาคเรียนหรือปีการศึกษา ครู ผู้สอน ต้องจัดให้มีการวัดและประเมินผลรวมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยเป็นการประเมินเชิงวิวินิจฉัย เพื่อการปรับปรุงพัฒนาและส่งต่อ ทั้งนี้ควรประสานสัมพันธ์กับผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายปี รายภาค ในแต่ละช่วงชั้น สถานศึกษาต้องจัดให้มีการวัดและประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เพื่อทราบความก้าวหน้าและพัฒนาการของผู้เรียน สถานศึกษาจะได้นำไปกำหนดแผนกลยุทธ์ในการปรับปรุง พัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายที่กำหนด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 57)

ซึ่งแนวทางการวัดและประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น สถานศึกษาสามารถดำเนินการโดยใช้วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมิน ดังนี้

1. วิธีการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.1 ผู้อื่นเป็นผู้ประเมิน เช่น ครูประเมินนักเรียน นักเรียนประเมินเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครองประเมินนักเรียน โดยใช้แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบมาตราส่วนประมาณค่า เป็นต้น

1.2 การประเมินตนเอง ให้นักเรียนประเมินตนเองโดยบันทึกการกระทำ ความรู้สึกของตนเอง หรือตอบแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ แบบวัดเชิงสถานการณ์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการประเมิน

2. เครื่องมือวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรม (observation) (รัตนา ศิริพานิช, 2533) การสังเกตเป็น เทคนิคสำคัญในการรวบรวมข้อมูลด้านจิตพิสัย (affective domain) ที่อาศัยการพิจารณาพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของนักเรียนด้วยสายตาอย่างเอาใจจดจ่อ การสังเกตช่วยให้ได้ข้อมูลที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมได้จากการทดสอบ เช่น การวัดลักษณะนิสัยในการทำงาน เป็นต้น การสังเกตอาจทำได้ทั้งแบบไม่มีแบบแผนหรืออย่างไม่เป็นทางการ ไม่มีการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ไม่มีการจดบันทึกพฤติกรรม เช่น การสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของเด็กในชีวิตประจำวันของพ่อแม่ ครู ผู้ปกครอง หรือเป็นการสังเกตแบบมีแบบแผนหรืออย่างเป็นทางการ คือมีการควบคุมเวลา สถานการณ์ มีการจดบันทึกพฤติกรรมไว้ จึงทำให้การสังเกตอย่างมีแบบแผนมีคุณค่ามากกว่า การสังเกตโดยไม่มีแบบแผน

การสังเกตเพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการจะต้องมีการวางแผนการสังเกตเป็นอย่างดี ผู้สังเกตควรทำความเข้าใจกับผู้ถูกสังเกตเสียก่อน เพราะถ้าเป็นคนแปลกหน้า ผู้ถูกสังเกตอาจไม่แสดงพฤติกรรมที่แท้จริง ในการสังเกตไม่ควรให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว และจะต้องมีการบันทึกพฤติกรรมอย่างถูกต้องตามความเป็นจริงทันทีที่สิ้นสุดการสังเกตในแต่ละครั้ง ไม่ควรจดบันทึกในขณะที่สังเกต เพราะอาจทำให้พลาดการสังเกตเห็นพฤติกรรมบางอย่างไปได้

ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรม (ภัทรา นิคมานนท์, 2540)

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....วันที่.....เวลา.....สถานที่.....

สังเกตครั้งที่	พฤติกรรม	ความคิดเห็นครู	ข้อเสนอแนะ

ผู้สังเกต.....

2.2 แบบสัมภาษณ์ (interview) (รัตนา ศิริพานิช, 2533) แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดปฏิสัมพันธ์พูดคุยระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้รับการสัมภาษณ์ โดยอาจเป็นการสัมภาษณ์เป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ สำหรับรูปแบบของการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งมีข้อความเตรียมไว้เรียบร้อยแล้วเหมือนกับแบบสอบถามปลายเปิด ส่วนการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างจะมีเพียงแต่ประเด็นในการสัมภาษณ์ การซักถามจึงมีความยืดหยุ่น และข้อความที่หลากหลาย ผู้สัมภาษณ์จึงต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่มากพอ เพื่อให้ผู้รับการสัมภาษณ์เกิดความไว้วางใจ เชื่อถือ และอยากตอบคำถามตามความเป็นจริง โดยในระหว่างการสัมภาษณ์นอกจากผู้สัมภาษณ์จะต้องมีทักษะการพูดที่ดีแล้วยังต้องมีทักษะการฟังที่ดีด้วย

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

คำถาม: ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน

คำตอบ:

คำถาม: ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก เพราะเหตุใด

คำตอบ: เห็นด้วย เพราะ.....

ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

2.3 แบบตรวจสอบรายการ (check list) (รัตนา ศิริพานิช, 2533) แบบตรวจสอบรายการเป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบการเกิดพฤติกรรมหรือการกระทำตามรายการที่กำหนด โดยผู้สังเกตจะต้องบันทึกผลการสังเกตเป็นทางใดทางหนึ่งในสองทางเลือกที่รับกับข้อความที่เป็นพฤติกรรมหรือการกระทำ เช่น เกิด - ไม่เกิด, มี - ไม่มี, จริง - ไม่จริง เท่านั้น ไม่แสดงผลออกมาในลักษณะของความเข้มหรือความรุนแรงของพฤติกรรมนั้น ๆ

แบบตรวจสอบรายการ ประกอบด้วย รายการพฤติกรรมหรือการกระทำที่ต้องการตรวจสอบ ซึ่งจะต้องเขียนให้สั้นกะทัดรัด ได้รับความชัดเจน และควรหลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นประโยคปฏิเสธ ลักษณะของแบบตรวจสอบรายการมีรูปแบบโดยทั่วไป ดังตัวอย่างข้างล่างนี้ แต่อาจปรับให้ง่ายและสะดวกแก่การนำไปใช้และตรงตามจุดประสงค์

ตัวอย่างแบบตรวจสอบรายการ		
คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ <u>การกระทำ</u> ของนักเรียน		
ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1. นักเรียนชอบใช้เวลาว่างอ่านหนังสือมากกว่าทำอย่างอื่น (+)		
2. นักเรียนคิดว่าการฟังเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ (-)		
3.		

เนื่องจากการใช้แบบตรวจสอบรายการมีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบว่า พฤติกรรมหรือการกระทำที่กำหนดไว้เกิดขึ้นหรือไม่ ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์ยอมรับการเกิดพฤติกรรมหรือการกระทำของผู้ถูกสังเกตจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งอาจกำหนดได้ดังนี้

2.3.1 กำหนดเป็นภาษา เช่น กำหนดไว้ว่าถ้าผู้ถูกสังเกตปฏิบัติไม่ได้หรือปฏิบัติได้ในระดับต่ำถือว่าไม่ผ่าน ถ้าปฏิบัติได้ค่อนข้างสมบูรณ์ถือว่าผ่านในพฤติกรรมนั้น แล้วจึงนำไปสรุปผลการประเมินผ่านหรือไม่ผ่าน

2.3.2 กำหนดเป็นคะแนน เช่น ถ้าปฏิบัติไม่ได้ให้ 0 คะแนน ถ้าปฏิบัติได้ปานกลางให้ 1/2 คะแนน ถ้าปฏิบัติได้ดีและสมบูรณ์ให้ 1 คะแนน แล้วนำคะแนนแต่ละรายการพฤติกรรมมารวมกัน เพื่อตัดสินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน

2.4 แบบมาตราประมาณค่า (rating scale) แบบมาตราประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตทั้งเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคลตามจุดประสงค์ของผู้ใช้ หรืออาจให้บุคคลประเมินพฤติกรรมของตนเองก็ได้ มาตราประมาณค่าแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แบบตัวเลข และแบบบรรยาย

2.4.1 แบบตัวเลข (numerical rating scale) เป็นมาตรประมาณค่าที่ใช้ตัวเลขบอกระดับคุณภาพของพฤติกรรมที่สังเกตตั้งแต่สูงสุดจนถึงต่ำสุด อาจแบ่งระดับของพฤติกรรมออกเป็น 3, 5, 7 ระดับก็ได้

ตัวอย่างมาตรประมาณค่าแบบตัวเลข

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่ตรงกับกรกระทำของนักเรียน

รายการพฤติกรรม	ระดับ				
1. ความรับผิดชอบต่อสิ่งที่กระทำ	1	2	3	4	5
2. ความตั้งใจในการเรียนหนังสือ	1	2	3	4	5
3.	1	2	3	4	5

เกณฑ์การวัด 1 ยังใช้ไม่ได้ 2 ยังต้องปรับปรุง 3 พอใช้ 4 ดี 5 ดีมาก

2.4.2 แบบบรรยาย (descriptive rating scale) มาตรประมาณค่าแบบนี้เป็นการบรรยายระดับคุณภาพของพฤติกรรมหรือการกระทำในรูปของ ความเข้ม ความถี่ ความมากน้อยของพฤติกรรม แล้วบันทึกลงที่ระดับนั้น ๆ อาจทำเป็นแบบเลือกตอบหรืออาจใช้เป็นเส้นภาพแสดงคุณภาพของพฤติกรรมก็ได้

ตัวอย่างมาตรประมาณค่าแบบบรรยาย

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

รายการพฤติกรรม	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	เฉย ๆ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. การให้เพื่อนยืมดินสอเป็นการสร้างนิสัยไม่ดีให้เพื่อน (-)					
2. เพื่อนที่ดียอมให้เพื่อนยืมของบ่อย ๆ (+)					
3.					

2.5 แบบวัดสถานการณ์ (situation) ลักษณะแบบวัดเชิงสถานการณ์เป็นชนิดเลือกตอบ ประกอบด้วยคำถามกับคำตอบ ซึ่งคำถามเขียนเป็นสถานการณ์ที่คล้ายหรือเลียนแบบสถานการณ์จริง แล้วให้ผู้ตอบตอบปัญหาจากสถานการณ์นั้นว่า ถ้าสมมติเขาเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้นหรือประสบเหตุการณ์เช่นนั้นจะทำเช่นนั้นหรือไม่ หรือจะเลือกทำอะไร หรือมีความรู้สึกอย่างไรกับเหตุการณ์เหล่านั้น ส่วนคำตอบมีให้เลือกตอบทั้ง 3, 4 และ 5 ตัวเลือก จะเลือกคำตอบใดก็ได้ไม่มีคำตอบถูกหรือผิด

ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความในแต่ละเรื่องต่อไปนี้แล้วให้เลือกคำตอบ ก ถึง ง ที่กำหนดให้ตามความคิดความรู้สึกของนักเรียนอย่างอิสระ จะเลือกคำตอบใดก็ได้ เพียงคำตอบเดียว

1. หลังเลิกเรียนก่อนกลับบ้านแดงจะรีบไปค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเพื่อทำรายงาน ถ้าเป็นนักเรียนจะทำเช่นนั้นหรือไม่
 - ก. ไม่ทำ เพราะเพื่อนก็ไม่ทำ
 - ข. ไม่ทำ เพราะทำไม่เป็น
 - ค. ทำ เพราะจะได้มีงานส่งครู
 - ง. ทำ เพราะภูมิใจที่หาความรู้ได้หลายวิธี

3. ข้อควรคำนึงในการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ควรได้ข้อมูลที่มาจากการประเมินหลากหลายวิธีและจากข้อมูลหลายแหล่ง โดยเฉพาะจากครูผู้สอนใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแล้วจึงสรุปผลการประเมินเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้เรียน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึก และการกระทำของบุคคล การที่บุคคลมีคุณลักษณะเฉพาะตัวเกิดจากการเรียนรู้ และพัฒนาตามลำดับขั้นของพัฒนาการ โดยเริ่มจากการรับรู้ ตอบสนอง เห็นคุณค่า จัดระบบและเกิดเป็นกิจนิสัยจนเป็นบุคลิกภาพเฉพาะตัวบุคคลซึ่งวัดยากและมีความคลาดเคลื่อนในการวัดสูง ดังนั้นจึงต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักวิชา เพื่อให้การวัดและประเมินผล เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด โดยมีข้อควรคำนึงดังนี้

- 3.1 เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือวัดที่เหมาะสมกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด
- 3.2 สร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพตามหลักวิชา
- 3.3 ใช้เครื่องมือวัดที่หลากหลายในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมอื่น ๆ และโครงการพิเศษต่าง ๆ ของสถานศึกษา

- 3.4 ใช้ผู้ประเมินจากหลายกลุ่มและประเมินในช่วงเวลาและสถานที่ที่หลากหลาย
- 3.5 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม
- 3.6 กำหนดเกณฑ์ในการประเมินอย่างเหมาะสม
- 3.7 สรุปผลและรายงานผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้วยวิธีการที่ถูกต้องชัดเจน และเข้าใจง่าย และต้องรายงานผลการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ถาวร

4. เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 8, 2546)

5.1 เกณฑ์การประเมินตัวบ่งชี้

1) เกณฑ์ระดับคุณภาพ

- 4 (ดีมาก) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ร้อยละ 80 - 100 ของจำนวนครั้งของการประเมินทั้งหมด
- 3 (ดี) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ร้อยละ 65 - 79 ของจำนวนครั้งของการประเมินทั้งหมด
- 2 (พอใช้) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ร้อยละ 50 - 64 ของจำนวนครั้งของการประเมินทั้งหมด
- 1 (ปรับปรุง) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ร้อยละต่ำกว่า 50 ของจำนวนครั้งของการประเมินทั้งหมด

- 2) เกณฑ์การตัดสินการผ่านแต่ละตัวบ่งชี้ ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านแต่ละตัวบ่งชี้

5.2 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1) เกณฑ์ระดับคุณภาพ

- 4 (ดีมาก) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ผ่านเกณฑ์เป็นร้อยละ 80 - 100 ของจำนวนตัวบ่งชี้ในคุณลักษณะนั้น ๆ แสดงว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะนั้น จนสามารถเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่นได้
- 3 (ดี) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ผ่านเกณฑ์เป็นร้อยละ 65 - 79 ของจำนวนตัวบ่งชี้ในคุณลักษณะนั้น ๆ แสดงว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะนั้น ด้วยการปฏิบัติตนด้วยความเต็มใจ

- 2 (พอใช้) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ผ่านเกณฑ์เป็นร้อยละ 50 - 64 ของจำนวนตัวบ่งชี้ในคุณลักษณะนั้น ๆ แสดงว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะนั้น ได้ปฏิบัติตามด้วยการพยายามปฏิบัติตามคำแนะนำ
- 1 (ปรับปรุง) หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้ ผ่านเกณฑ์เป็นร้อยละต่ำกว่า 50 ของจำนวนตัวบ่งชี้ในคุณลักษณะนั้น ๆ แสดงว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะนั้น ต้องมีผู้อื่นคอยกระตุ้นเตือน

5.3 เกณฑ์การตัดสินแต่ละคุณลักษณะ ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

5.4 เกณฑ์การประเมินการผ่านช่วงชั้น ผู้เรียนต้องได้ผลการประเมิน “ผ่าน” ทุกราย ภาค/รายปี

5. การรายงานผลการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การรายงานและสรุปผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2548) เมื่อสถานศึกษาได้ดำเนินการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้ ในระยะเวลาหนึ่ง หรือในหนึ่งภาคเรียน ควรจะมีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะ ๆ อาจเป็นรายเดือน รายสองเดือน รายภาค ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการสถานศึกษา เมื่อมีการประเมิน ควรจะต้องมีการรายงานผลการประเมินทุกครั้งต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ปกครอง ครูประจำชั้น ครูที่ปรึกษา ฝ่ายบริหารสถานศึกษา เพื่อรับทราบรวมทั้งให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา ในการพัฒนาผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ทั้งนี้ ต้องพัฒนาให้อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์เป็นอย่างน้อย

คณะกรรมการดำเนินการรวบรวมผลจากเครื่องมือประเมินแบบต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นแล้ว ประมวลผลการประเมินที่ได้จากครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ บางกรณีอาจจะขอข้อมูลจากผู้ปกครอง เพื่อนักเรียน และตัวนักเรียนเอง มาประกอบการพิจารณาตัดสินผลการประเมิน พร้อมให้ข้อเสนอแนะกลับไปยังครูที่ปรึกษา ครูประจำชั้น หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อนำข้อมูลไปกรอกลงในแบบรายงานการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวิเคราะห์ข้อมูลควรใช้วิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลซึ่งไม่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น ค่าฐานนิยม (mode) ค่ามัธยฐาน (median) เป็นต้น แล้วตัดสินผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำผลไปพิจารณาโดยคณะกรรมการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อดำเนินการส่งเสริม พัฒนา โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คณะกรรมการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา อธิบายชี้แจงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล วิธีการรายงานผล และสรุปผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้แก่ ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยอาจจัดในรูปแบบการประชุมชี้แจง หรือประชุมปฏิบัติการ ให้ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบมีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ได้จัดทำไปใช้ได้ พร้อมทั้งกำหนดข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล การรายงานความก้าวหน้า

ขั้นตอนที่ 2 ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบประเมินที่สถานศึกษากำหนด อาจเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น 2 เดือนครั้งหรือ 1 ภาคเรียนตามข้อตกลงเบื้องต้นในการประชุมในขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย นำผลการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ และแปลผลค่าสถิติที่ใช้ในการแปลผลเป็นค่าสถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม มัธยฐาน ร้อยละ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย รายงานผลการประเมินในแบบรายงานความก้าวหน้า ทุกครั้งที่มีการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อผู้ปกครองนักเรียน คณะกรรมการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ เพื่อดำเนินการปรับพฤติกรรม ส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนได้ทันที่จนนักเรียนสามารถผ่านเกณฑ์การประเมิน

ขั้นตอนที่ 5 ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบประเมินที่สถานศึกษากำหนด ดังขั้นตอนที่ 2 - 4 เช่นเดิม ซึ่งจะเป็นที่ครั้งแล้วแต่สถานศึกษากำหนดตามข้อตกลงในขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 6 ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย นำผลการประเมินแต่ละครั้งมาดำเนินการประมวลผลรวมตามแบบรายงานการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นการประมวลผลรวมเมื่อสิ้นภาคเรียน หรือสิ้นปีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 7 ครูที่ปรึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย นำผลการประเมินส่งให้คณะกรรมการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อนำข้อมูลไปสรุปลงในแบบรายงานการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ขั้นตอนที่ 8 คณะกรรมการการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์นำข้อมูลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาจัดระบบสารสนเทศของสถานศึกษา เพื่อนำข้อมูลสรุปลงในเอกสารรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นรายบุคคล และสรุปลงในรายงานประจำปีของโรงเรียน พร้อมทั้งรายงานผลการพัฒนาต่อผู้ปกครอง นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 9 คณะกรรมการการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์นำข้อมูลที่ได้จากสารสนเทศมาวางแผนในการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในปีต่อไป

ตอนที่ 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ระดับขั้นการพัฒนาการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของแคธรไวลและคณะ และทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบิร์ต (สมถวิล วิจิตรวรรณ, 2546 อ้างถึงในสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2548) ได้สรุปไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของแคธรไวลและคณะ

ระดับขั้นพัฒนาของพฤติกรรมด้านความรู้สึกหรือด้านคุณลักษณะ มี 5 ขั้นด้วยกัน คือ (Krathwahl, Bloom and Masia, 1964)

1. ขั้นรับรู้ (receiving) จัดเป็นพัฒนาการขั้นแรก ในด้านนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนตื่นตัวรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มาปรากฏ หรือมากระทบต่อประสาทสัมผัสของเขา เขาจะเริ่มมีความตั้งใจรับรู้สิ่งเร้าที่แน่นอนเฉพาะอย่าง สามารถเก็บเรื่องราวต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเพียงพอ ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นย่อย ๆ ดังนี้

1.1 ขั้นรู้ตัว ได้แก่ การตั้งข้อสังเกต รับรู้ความแตกต่างของสิ่งเร้าที่มากระทบ เช่น รับรู้ความแตกต่างของภาพ เสียง รูปร่าง เหตุการณ์ต่าง ๆ

1.2 ขั้นตั้งใจรับ ได้แก่ การมีความตั้งใจฝักใฝ่ต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง เริ่มสะสมความรู้หรือประสบการณ์ในสิ่งเร้าเฉพาะอย่างนั้นแล้วนำมารวมกัน หรือยอมรับเพื่อปฏิบัติ

1.3 ขั้นเลือกสรรสิ่งที่รับมา ได้แก่ การเลือกรับเฉพาะอย่าง สนใจอ่านเฉพาะเรื่อง หรือเลือกตอบคำถามเฉพาะบางคำถาม

2. ขั้นตอบสนอง (responding) เป็นพัฒนาการขั้นสูงขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ในขั้นนี้ผู้เรียน จะไม่เพียงรับรู้สิ่งเร้าเฉย ๆ แต่จะเริ่มมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น เป็นความปรารถนาที่ผู้เรียนจะนำตนเองเข้าไปผูกพันกับเรื่องราวกิจกรรมต่าง ๆ ในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นย่อย ๆ คือ

2.1 ขั้นยินยอมในการตอบสนอง ขั้นนี้เป็นขั้นยอมทำตามแต่ก็มีได้ทำด้วยความปรารถนามากนัก เขาตอบสนองแต่ไม่ยอมรับอย่างเต็มที่ที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำเช่นนั้น นั่นคือเป็นการยินยอมปฏิบัติตามหลักการหรือกฎเกณฑ์ที่ได้รับรู้มา เป็นการยอมรับในสิ่งที่เขาได้รับรู้มา

2.2 ขั้นตั้งใจตอบสนอง เป็นขั้นที่ผู้เรียนยอมรับที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาอย่างสมัครใจ อย่างอาสาที่จะแสดงออกมาก็ใช่เป็นเพราะกลัวการถูกทำโทษในรูปแบบใดๆ แต่เป็นความตั้งใจกระทำของเขาเอง ความรู้สึกด้านทานหรือแสดงออกอย่างไม่ผู้ตั้งใจจะถูกแทนที่ด้วยการเลือกที่จะแสดงออก เลือกที่จะทำด้วยตัวของเขาเอง

2.3 ขั้นพึงพอใจตอบสนอง ขั้นนี้มีองค์ประกอบเพิ่มขึ้นจากขั้นตั้งใจตอบสนอง กล่าวคือ เป็นการตอบสนองอย่างเต็มใจ พึงพอใจ เกิดความเพลิดเพลิน มีความสุขสนุกสนานในการตอบสนองด้วย

3. ขั้นเห็นคุณค่า (valuing) ขั้นตอนนี้เป็นความรู้สึกที่ผู้เรียนมีการประเมินเรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้รับและตอบสนองในสภาพการณ์ต่าง ๆ นั่นคือ ผู้เรียนเริ่มเห็นคุณประโยชน์ของสิ่งที่เขารับรู้ และสิ่งที่เขาตอบสนองแล้ว ไม่ใช่เพียงแค่รับรู้ หรือตอบสนองไปตามกฎเกณฑ์ หรือข้อปฏิบัติที่รับมาเฉย ๆ จะเริ่มยอมรับว่าสิ่งที่เขาได้รับมาสิ่งใดมีค่า มีความหมายต่อเขาและสิ่งใดไม่มีค่า ไม่มีความหมายต่อเขา ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นย่อย ๆ คือ

3.1 ขั้นยอมรับคุณค่า คือ การสนองตอบให้คุณค่าอย่างสม่ำเสมอต่อสิ่งของวัตถุ หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ซ้ำ ๆ ในทิศทางเดียวกัน เพิ่มจำนวนความถี่ความเฉพาะเจาะจงสูงขึ้น แม้ว่าจะไม่ถาวรก็ตาม

3.2 ขั้นชื่นชมในคุณค่า ในระดับนี้ หมายถึง การแสดงความรู้สึกภายในที่ลึกซึ้งในเรื่องคุณค่านั้น ๆ คือ ไม่เพียงแต่ยอมรับแต่ยังเลยไปถึงการตั้งใจแสดงออกที่จะซึ้งใจ ช่วยเหลือ สนับสนุน ร่วมผูกพันกันอีกด้วย

3.3 ขั้นยอมรับคุณค่าอย่างเชื่อมั่น การยอมรับในระดับนี้ มีความแน่นอนจริงเกิดจากศรัทธา ยึดมั่นในเรื่องราวและความเรียงนั้นว่า ควรจะทำตามและพยายามหาโอกาสแสดงออก หว่านล้อมโต้แย้งพยายามให้คนอื่นเปลี่ยนใจเห็นด้วยและทำตามอย่างจริงจัง

4. ขั้นการจัดระบบ (organizing) เมื่อผู้เรียนพัฒนาคุณลักษณะมาถึงขั้นนี้ หมายความว่า เขาจะพยายามปรับตัวเองให้เข้ากับคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมที่เขายอมรับ และเห็นคุณค่านั้น เขาจะพยายามพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยม ที่เขาเห็นคุณค่าหลายอย่างพร้อม ๆ กัน แล้วจัดคุณค่าต่าง ๆ เหล่านั้นเข้าเป็นระบบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าเข้าด้วยกัน หากจุดเด่น จุดร่วมของคุณค่าที่รับมา ในขั้นนี้แบ่งย่อยเป็น 2 ขั้น ดังนี้

4.1 สร้างความคิดรวบยอดของคุณค่า คือ มีการสรุปรวบยอดระหว่างคุณค่าของเรื่องราวต่าง ๆ ที่เชื่อถือเข้าด้วยกันในลักษณะนามธรรม หรือสร้างมโนทัศน์เพิ่มเติมเปรียบเทียบผสมผสาน ระหว่างสิ่งที่เชื่อถือเชื่อถือเก่าและสิ่งใหม่ ๆ ที่กำลังจะเชื่อถือต่อไป

4.2 จัดระเบียบเรียงระบบคุณค่า เป็นการจัดเรียงลำดับให้สัมพันธ์ผสมผสานสมดุล และกลมกลืนกัน นั่นคือ เขาจะพยายามชี้แจงนำหลักค่านิยมต่าง ๆ ที่เขายอมรับ จัดลำดับ สร้างแผนสร้างกฎเกณฑ์ ให้สอดคล้องกับสิ่งที่เขายอมรับ แล้วนำไปใช้กับตัวเองหรือพยายามชักชวนให้ผู้อื่นยอมรับระบบนั้น

5. ขั้นสร้างลักษณะนิสัย (characterization by a value or value complex) เป็นพัฒนาการขั้นที่สูงต่อจากขั้นจัดระบบ เกิดจากการที่ผู้เรียนได้จัดระบบสำหรับตัวเองเข้ารูปเข้ารอยแล้ว เขาก็จะยึดถือระบบที่จัดนั้นเป็นของตนเอง แล้วปฏิบัติหรือยึดถือต่อไปจนเกิดเป็นการแสดงออกอย่างเคยชิน หมายความว่า เมื่อใดก็ตามที่เขาอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้า เขาก็จะแสดงออกตอบสนองในรูปแบบที่คงเส้นคงวา จนจัดได้ว่าเป็นลักษณะประจำตัวของเขาในที่สุด ในขั้นนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นย่อย คือ

5.1 **ขั้นสร้างข้อสรุป** ได้แก่ การพยายามปรับปรุงระบบที่เขาพยายามจัดจนอยู่ในขั้นสมบูรณในตัวเอง คือ การพยายามปรับพฤติกรรมของตนเองให้สมบูรณพร้อมตามแนว หรือระบบที่ตนเองต้องการ

5.2 **ขั้นสร้างกิจนิสัย** ได้แก่ การแสดงออกอย่างสม่ำเสมอจนได้รับการยอมรับจากวงการ หรือหมู่คณะว่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเขา ซึ่งเป็นเครื่องแสดงว่าได้เกิดคุณลักษณะเฉพาะนั้น ๆ ในตัวของเขาเองแล้ว

พัฒนาการด้านคุณลักษณะที่กล่าวมาข้างต้นนั้นจะใช้เวลาพัฒนาเป็นระยะเวลาานานกว่าด้านความรู้ความคิด และมีข้อจำกัดในเรื่องของวัย วุฒิภาวะทางอารมณ์ และสภาวะแวดล้อม พฤติกรรมด้านนี้ไม่อาจเร่งรัดให้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว แบบการทวดวิชาหรือการเรียนลัดได้

2. ทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก

ทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก โคลเบอร์กยึดถือทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1967) ที่แบ่งพัฒนาการทางปัญญาออกเป็นขั้น ๆ ละ 4 ระยะ มาเป็นหลักในการวัดทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรม และถือว่าพัฒนาการจริยธรรมเป็นผลของพัฒนาการทางปัญญา สรุปได้ดังนี้

ระยะที่ 1 เด็กวัย 0 - 2 ขวบ ปัญญาความคิดอยู่ในขั้นต่ำเกินกว่าที่จะเข้าใจความถูกต้องของการกระทำ เมื่ออย่างเข้าสู่ระยะที่ 2 อายุ 2 - 7 ปี เริ่มที่จะเข้าใจเกี่ยวกับความถูกต้องของการกระทำ เมื่ออย่างเข้าสู่ระยะที่ 3 อายุ 7 - 12 ปี เด็กสามารถคิดตามหลักเหตุผลได้ แต่จำกัดอยู่ในขอบเขตของสิ่งที่ป็นรูปธรรม เช่น จัดประเภทให้เป็นระบบได้ และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งที่ป็นรูปธรรมได้ เมื่อความคิดของเด็กในระยะที่ 2 และ 3 ยังจำกัดอยู่ในขอบเขตของการนึกคิดเอาเอง และการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นรูปธรรม ความคิดเกี่ยวกับความถูกต้องจึงจำกัดอยู่ในขอบเขตของสิ่งที่ป็นรูปธรรมเท่านั้น ไม่สามารถเข้าใจกฎเกณฑ์ของสังคมอย่างเป็นระบบ โคลเบอร์กจัดอยู่ในระดับที่ 1 คือ ระดับก่อนกฎเกณฑ์ของสังคม (preconventional level) ผู้ที่สามารถคิดในเชิงเหตุผลนามธรรมได้เป็นผู้ที่มีอายุประมาณ 12 ปีขึ้นไป สามารถเข้าใจบทบาทของบุคคล และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่าง ๆ ในสังคมอย่างเป็นระบบ จะตัดสินความถูกต้องของการกระทำของบุคคลต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ของสังคมได้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความถูกต้องในการทำงานนี้จัดอยู่ในระดับที่ 2 คือ ระดับกฎเกณฑ์สังคม (conventional level) สำหรับผู้ที่สามารถคิดเชิงตรรกะได้เป็นอย่างดี อาจจะพัฒนาการรับรู้ของตนเองในระดับที่สูงขึ้นไปอีก อยู่ในระดับที่ 3 คือ ระดับสูงกว่ากฎเกณฑ์สังคม (postconventional level) ซึ่งสามารถตัดสินความถูกต้องเหมาะสมตามกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของสังคม แล้วไตร่ตรองด้วยตนเองว่าถูกต้อง ผู้ที่สามารถตัดสินความถูกต้องของการกระทำในระดับสูงนี้ต้องอาศัยปัญญาความคิดระดับสูง และเป็นผู้ที่ช่างคิด ช่างสังเกต ผู้ที่จะวิพากษ์กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ ต้องใช้เวลาอีกหลายปี จากเริ่มวัยรุ่นจนกระทั่งอายุอย่างน้อย 20 ปี จึงจะทำได้ตามทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก พัฒนาการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- ระดับที่ 1 ก่อนกฎเกณฑ์สังคม
- ระดับที่ 2 กฎเกณฑ์สังคม
- ระดับที่ 3 สูงกว่ากฎเกณฑ์สังคม

ในแต่ละระดับโคลเบอร์ก ยังแบ่งพัฒนาการออกเป็น 2 ชั้น รวมเป็น 6 ชั้น เรียงตามลำดับดังนี้

ระดับที่ 1 : ก่อนกฎเกณฑ์สังคม (preconventional level)

ชั้นที่ 1 : การลงโทษและการเชื่อฟัง

- ก. สิ่งที่ถูก : - ต้องเชื่อฟัง ไม่ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ที่มีการลงโทษ
 - ไม่ทำความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน
- ข. เหตุผล : - เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

ชั้นที่ 2 : เอกบุคลิกนิยม การตอบสนองของความต้องการ และการชำระแลกเปลี่ยน

- ก. สิ่งที่ถูก : - ทำตามกฎเกณฑ์เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองในปัจจุบัน
 - ทุกคนทำในสิ่งที่จะตอบสนองความต้องการของตน
 - ความยุติธรรมในการชำระแลกเปลี่ยน
- ข. เหตุผล : - การตอบสนองความต้องการของตนจำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้อื่นด้วย

ระดับที่ 2 : กฎเกณฑ์สังคม (conventional level)

ชั้นที่ 3 : ความคาดหวังทางสังคม ความสัมพันธ์ และการคล้อยตาม

- ก. สิ่งที่ถูก : - กระทำในสิ่งที่สังคมคาดหวัง
 - มีความปรารถนาดีและอาทรต่อผู้อื่น
 - ความไว้วางใจ ความภักดี ความเคารพ และความกตัญญู
- ข. เหตุผล : - ต้องการเป็นคนดีในทรรศนะของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม
 - ต้องการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่

ชั้นที่ 4 : ระบบสังคมและมโนธรรม

- ก. สิ่งที่ถูก : - การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน
 - กฎหมายต้องเป็นกฎหมาย ยกเว้นในกรณีที่ขัดกับหน้าที่ทางสังคมอื่น ๆ
 - การบำเพ็ญตนเป็นประโยชน์ต่อสังคม กลุ่ม หรือสถาบัน
- ข. เหตุผล : - เพื่อให้สถาบันต่าง ๆ ของสังคมดำรงอยู่ต่อไป
 - รักษาระบบสังคมให้คงอยู่ ไม่พังทลาย

ระดับที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์สังคม หรือตามหลักการ (postconventional or principled level)

ขั้นที่ 5 : สัญญาสังคมหรืออรรถประโยชน์และสิทธิส่วนบุคคล

- ก. สิ่งที่ถูก : - การเข้าใจว่าบุคคลในสังคมต่างมีค่านิยมและความเห็นต่างกัน
- การเข้าใจกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในสังคมว่าเกิดจากการตกลงกันของบุคคลในสังคม
 - การปฏิบัติตามสัญญาสังคม
- ข. เหตุผล : - เพื่อประโยชน์สุขและเพื่อพิทักษ์สิทธิของทุกคนในสังคม
- ความรู้สึกผูกพันต่อสัญญาสังคมกับบุคคลต่าง ๆ

ขั้นที่ 6 : หลักการจริยธรรมสากล (universal ethical principles)

- ก. สิ่งที่ถูก : - ทำตามหลักการทางจริยธรรมสากลที่ตนเองเลือกเอง
- กฎหมายและสัญญาสังคมที่ถูกต้องควรเป็นไปตามหลักการเหล่านี้
 - เมื่อกฎหมายขัดกับหลักการเหล่านี้จะต้องทำตามหลักการ
 - หลักการที่ถูกต้องคือ หลักการสากลเกี่ยวกับความยุติธรรม ซึ่งได้แก่ ความเสมอภาคในสิทธิของมนุษย์และการเคารพในศักดิ์ศรีของมนุษย์
- ข. เหตุผล : - หลักการจริยธรรมสากลเป็นสิ่งที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล

การเกิดจริยธรรมตามทฤษฎีของโคลเบอร์กนั้น จริยธรรมหรือความเข้าใจเกี่ยวกับความถูกต้อง มิได้เกิดจากการเรียนรู้ มิได้เกิดจากสังคมแวดล้อม แต่เกิดจากการคิดไตร่ตรองตามเหตุผลของแต่ละบุคคล พัฒนาการของจริยธรรมเป็นผลของการสังเกต และการคิดไตร่ตรองของบุคคล ผู้ที่ไม่ชอบสังเกตหรือไม่ชอบที่จะคิดไตร่ตรอง พัฒนาการทางจริยธรรมก็ไม่เกิด แม้ว่า พัฒนาการทางปัญญาได้เข้าสู่ขั้นสูงแล้วก็ตาม ซึ่งโคลเบอร์กเชื่อเหมือนเพียเจต์ว่า พัฒนาการเป็นขั้น ๆ จากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งตามลำดับอย่างแน่นอนตายตัว (invariant) ดังนั้นจริยธรรมจึงพัฒนาเป็นขั้น ๆ จากขั้นต่ำกว่าไปสู่ขั้นสูงกว่าที่ละขั้น ไม่มีการข้ามขั้น ไม่มีการสลับขั้น และไม่ว่าบุคคลจะเติบโตในสังคมใด หรือนับถือศาสนาใด ย่อมมีลำดับขั้นการพัฒนาของจริยธรรมที่เหมือน ๆ กัน เรียกชื่อว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางโครงสร้าง (structural development theory) และทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา (cognitive development theory)

การวัดและประเมินผลระดับจริยธรรมของบุคคล โคลเบอร์กใช้คำอธิบายสาเหตุของการตัดสินใจ พฤติกรรมหนึ่ง ๆ ว่าสมควร หรือไม่ เป็นข้อมูลสำคัญ เช่น ถามว่าการที่นักเรียนคนหนึ่งขโมยยาจากร้านขายยาเพื่อนำมารักษาอาการตาของตนซึ่งกำลังป่วยหนัก เป็นการกระทำที่สมควรหรือไม่ และทำไม คำตอบที่ได้มาถือเป็นการตัดสินใจทางจริยธรรม (moral judgment) และถือเป็นการให้เหตุผลทางจริยธรรม (moral reasoning) ของผู้ตอบ โดยการเสนอเหตุการณ์ที่มีความลำบากใจในการตัดสินใจ ความถูกผิด (moral dilemma) ทำนองนี้หลาย ๆ เหตุการณ์ (แบบทดสอบของโคลเบอร์ก มี 9 เหตุการณ์) ให้ผู้รับการทดสอบตัดสินใจและอธิบายเหตุผลของการตัดสินใจ ต่อจากนั้นผู้ทดสอบก็นำคำตอบมาจัดประเภทว่าเป็น คำตอบที่แสดงจริยธรรมในขั้นใดตามเกณฑ์ ในการวัดและประเมินผลประเภทนี้ ไม่คำนึงถึงการตัดสินใจทางจริยธรรมของผู้รับการทดสอบ แต่คำนึงถึงเหตุผลของการตัดสินใจเพียงอย่างเดียว ดังตารางต่อไปนี้

ตัวอย่างการจัดประเภทเหตุผลของการตัดสินใจทางจริยธรรม

การตัดสินใจทางจริยธรรมและเหตุผล	ชั้นจริยธรรม
นักเรียนผู้นั้นไม่ควรขโมย เพราะจะถูกจับและต้องติดคุก	1
นักเรียนผู้นั้นไม่ควรขโมย หากเขาต้องการให้แม่ตายเพื่อตนจะได้รับทรัพย์สินสมบัติ	2
นักเรียนผู้นั้นควรขโมย เพื่อรักษาแม่ซึ่งเป็นที่ยรักของเขา	3
นักเรียนผู้นั้นไม่ควรขโมย เพราะกฎหมายห้ามไว้ หากไม่มีการห้ามขโมย สังคมเราคงขาดความสงบสุข	4
นักเรียนผู้นั้นไม่ควรขโมย เพราะเป็นการละเมิดสิทธิในทรัพย์สินของผู้อื่น	5
การขโมยเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย แต่ในกรณีนี้เป็นการขโมยเพื่อรักษาชีวิตมนุษย์ จึงถูกต้องตามหลักจริยธรรม เพราะชีวิตของแม่ย่อมมีความสำคัญมากกว่าทรัพย์สิน	6

ตอนที่ 4 มโนทัศน์เกี่ยวกับโปรแกรมลิสเรล (LISREL)

โมเดลความสัมพันธ์เชิงเส้น หรือโมเดลลิสเรล (linear structural relationship model LISREL model) หมายถึง โมเดลที่อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ (observed variable) กับตัวแปรแฝง (latent variable) โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นฟังก์ชัน ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร และมีหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล คือการเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรในโมเดล (นงลักษณ์, 2542)

โมเดลลิสเรลเป็นโมเดลที่ประกอบด้วย 2 โมเดลสำคัญ ได้แก่

โมเดลที่ 1 โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลในการแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้กับตัวแปรแฝง ซึ่งมีลักษณะของสมการดังนี้

$$X = (\Delta X)(\xi) + \delta$$

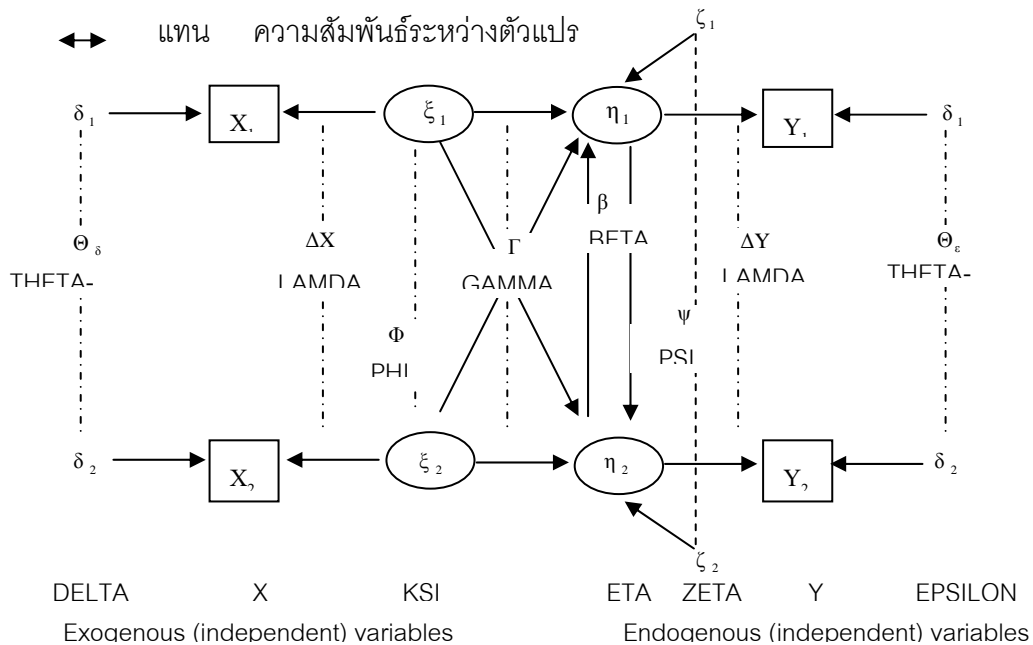
$$Y = (\Delta Y)(\eta) + \varepsilon$$

โมเดลที่ 2 โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (structural equation model) เป็นโมเดลในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้กับตัวแปรแฝง

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

สัญลักษณ์ในการเขียนภาพโมเดล

- แทน ตัวแปรแฝง
- แทน ตัวแปรสังเกตได้
- แทน สัมประสิทธิ์การถดถอยหรืออิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุที่มีต่อตัวแปรที่เป็นผล
- ↔ แทน ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร



ภาพที่ 2.1 โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรล

ในที่นี้ NX = จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้, NY = จำนวนตัวแปรภายในสังเกตได้
 NK = จำนวนตัวแปรภายนอกแฝง, NE = จำนวนตัวแปรภายในแฝง
 เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์อักษรกรีก คำอ่าน และความหมายดังนี้

X	=	Eks	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X ขนาด ($NX \times 1$)
Y	=	Wi	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y ขนาด ($NY \times 1$)
ξ	=	Xi	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K ขนาด ($NK \times 1$)
η	=	Eta	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด ($NE \times 1$)
δ	=	$Delta$	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X ขนาด ($NX \times 1$)
ϵ	=	$Epsilon$	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y ขนาด ($NY \times 1$)
ζ	=	$Zeta$	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน Z ของตัวแปร E ขนาด ($NE \times 1$)

เมทริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุ หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย (causal effects or regression coefficients) รวม 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วม (variance - covariance) รวม 4 เมทริกซ์มีสัญลักษณ์อักษรกรีก คำอ่านด้วยภาษาอังกฤษ และความหมายดังนี้

$\Delta X = \text{Lambda-X}$	=	LX	=	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ X บน K ขนาด ($NX \times NK$)
$\Delta Y = \text{Lambda-Y}$	=	LY	=	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ Y บน E ขนาด ($NY \times NE$)
Γ	=	GA	=	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E ขนาด ($NE \times NK$)
β	=	BE	=	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ขนาด ($NE \times NE$)
Φ	=	PH	=	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง ตัวแปรภายในแฝง K ขนาด ($NK \times NK$)
Ψ	=	PS	=	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง ความคลาดเคลื่อน Z ขนาด ($NE \times NE$)
Θ_{δ}	=	TD	=	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง ความคลาดเคลื่อน d ขนาด ($NX \times NX$)
Θ_{ϵ}	=	TE	=	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง ความคลาดเคลื่อน e ขนาด ($NY \times NY$)

ในปัจจุบันนักวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์สังคมศาสตร์ให้ความสนใจในโมเดลลิสเรลเป็นจำนวนมาก เพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากขึ้น โดยสังเกตได้จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เลือกใช้โปรแกรมลิสเรลในการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

งานวิจัยต่างประเทศ

Einfeld & Tonge (1995) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบตรวจสอบพฤติกรรม (Developmental Behavior Checklist; DBC): การพัฒนาเครื่องมือและความตรงของเครื่องมือใน การประเมินพฤติกรรมและความอ่อนไหวทางอารมณ์ในเด็กและวัยรุ่นที่เป็นอุปสรรคทางจิตใจ การอธิบายการพัฒนาและความตรงของเครื่องมือในการพัฒนาแบบตรวจสอบพฤติกรรม การทำเครื่องมือให้มีความเป็นมาตรฐานจากการวางสารสนเทศที่จะไปประเมินพฤติกรรมและความอ่อนไหวทางอารมณ์ซึ่งเป็นอุปสรรคทางจิตใจ แบบตรวจสอบจะอธิบายลักษณะทั่วไปของปัญหาทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์ที่สกัดออกมาจากการอธิบายของประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ เด็กและวัยรุ่นทั้ง 664 คน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ผิดปกติที่สังเกตเห็นจากรายการพิเศษของการพัฒนาการประเมินที่มากกว่า 12 ปี โดยที่ปรับแบบตรวจสอบเหลือ 96 รายการ โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,093 คนที่เป็นเด็กและวัยรุ่นที่มีอุปสรรคทางจิตใจ ดังนั้นการยอมรับหลักการในการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีการอธิบายความหมายทั้ง 6 และบางส่วนของความตรงในมาตรวัดย่อยที่หามาได้ โดยอธิบายได้ 36% จากการอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดและมีความพึงพอใจภายในความสม่ำเสมอ Interrater และ test - retest เห็นด้วยว่ามีความพึงพอใจสำหรับทั้ง 6 ของคะแนนมาตรวัดรวมและสำหรับคะแนนในแต่ละมาตรวัดย่อย ซึ่งเป็นหลักฐานที่ดีของความตรงที่เกิดขึ้นพร้อมกันที่เกิดจากความสัมพันธ์ทางบวกของสิ่งที่สังเกตได้ระหว่างคะแนนรวมของ DBC โดยการวางสารสนเทศและการจัดอันดับประสบการณ์ของนักจิตวิทยาบนพื้นฐานของการทบทวนและคะแนนที่ได้มาตรฐานจากทั้ง 2 เครื่องมือที่จำเป็นต้องมีความสมบูรณ์จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสุขภาพ การจำแนกความตรงของคะแนนรวมเป็นเหมือนกับ การประเมินภายใต้พื้นที่โค้ง Receiver Operating Characteristics (ROC) ที่ดีเยี่ยม (92%) เกณฑ์ปกติวิสัยของ DBC จะถูกแบ่งออกจากการศึกษาในระดับวิทยา (หรือจำนวนปัจจัยที่ควบคุม) ของปัญหาทางพฤติกรรมในเด็กและวัยรุ่นที่เป็นปัญหาต่อจิตใจอันเป็นภาระของประเทศออสเตรเลีย มาตรฐานจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาทางด้านจิตใจ การดำเนินทางสายกลาง การบริการและมีความหมายลึกซึ้งในกลุ่ม Mental Retardation (MR) และประชากรของ MR ในภาพรวมทั้งหมด

Oberle (1995) ได้ทำการศึกษาการประเมินการให้เหตุผลทางจริยธรรมของพยาบาล จำนวน 37 คน โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นแรกทำการสัมภาษณ์พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเพื่อระบุปัญหาทางจริยธรรมทั่วไป จากนั้นนำปัญหาไปสร้างสถานการณ์คำถาม ขั้นที่สองให้นักศึกษาพยาบาล และพยาบาลฝึกงานทำสถานการณ์คำถามที่สร้างขึ้น และขั้นที่สามให้คณาจารย์จากโรงเรียนพยาบาล ตรวจสอบและจำแนกคุณภาพของคำตอบ และทำการสัมภาษณ์ถึงเหตุผลที่ใช้ในการจำแนกเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด ผลการวิจัย พบว่ามีความเห็นที่สอดคล้องกันน้อยมากระหว่างคณาจารย์ตามคุณภาพของคำตอบ คำตอบที่ประมาณว่าดีที่สุด คณาจารย์บางคนเป็นแย่ที่สุด ในการตัดสินใจเรื่องการกระทำที่ถูกต้องทางจริยธรรมสำหรับพยาบาลในสถานการณ์ต่าง ๆ พบว่าผู้ตอบและคณาจารย์ให้นำหนักแก่ภาระหน้าที่ทางวิชาชีพที่ขัดแย้งกับการพิจารณาของผู้ป่วย โดยแต่ละคนมีวิธีการมองสถานการณ์ที่แตกต่างกัน การไม่มีความเห็นสอดคล้องกันระหว่างคณาจารย์จึงเป็นไปได้ที่จะได้คำตอบที่ดีที่สุดของสถานการณ์ที่สร้างขึ้น สรุปว่าเมื่อไม่มีจริยธรรมทางการพยาบาลที่ได้รับการพัฒนาดีแล้ว การประเมินที่มีความเที่ยงและตรงของการคิดของพยาบาลเกี่ยวกับปัญหาทางจริยธรรมจึงไม่บรรลุเป้าหมายได้

Cawley III, Martin, & Johnson (2000) ได้ศึกษาเรื่องการเข้าถึงคุณธรรมส่วนบุคคลโดยโครงสร้างทางด้านคุณธรรมสามารถตรวจสอบได้ผ่านทาง การพัฒนาและความตรงทางโครงสร้างจากมาตรวัดคุณธรรม (VS) ที่มีเนื้อหาเป็นการรายงานตนเองจำนวน 140 ข้อ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบที่ได้รับกลับคืนมาจากผู้มีส่วนร่วมทั้ง 390 คน ในองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้สึกลึก ด้านระเบียบวินัย ด้านสติปัญญา และด้านความสงบเรียบร้อย คุณธรรมทั้ง 4 ด้านดังกล่าวอยู่ภายใต้มาตรวัดทางโครงสร้างจากน้ำหนักสูงสุดของแบบสอบในแต่ละองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับการตรวจทานแก้ไขจากมาตรวัด (NEO Personality Inventory; NEO PI-R) การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (ns=181 and 143) โดยที่กลุ่มตัวอย่างหนึ่งในสองกลุ่มนี้จะทดสอบกับมาตรวัด (Defining Issues Test; DIT) ของ Kohlberg สำหรับการพัฒนาคุณธรรม นั้นหมายถึงการสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างมาตรวัดคุณธรรมและการแสดงของ DIT ที่ว่าคุณธรรมเป็นหน้าที่ส่วนบุคคลที่ค่อนข้างจะเป็นการพัฒนาทางด้านเหตุผลของศีลธรรมและด้านสติปัญญา

Aquino & Reed (2002) ได้ประยุกต์แนวคิดจากทั้งโมเดลพัฒนาการจริยธรรมทางปัญญาของ Kohlberg และแนวคิดกลไกการกำกับตนเอง (self-regulatory mechanism) ของ Bandura มาใช้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการเห็นความสำคัญอัตลักษณ์ทางจริยธรรมของตนเอง (self-importance of moral identity) พุทธิปัญญาทางจริยธรรม (moral cognition) และคุณลักษณะทางจริยธรรม 12 คุณลักษณะ ของเด็กวันรุ่น 6 กลุ่ม จำนวน 347 คน ในมหาวิทยาลัย Pennsylvania, Washington, Chicago, Georgia State, และ Delaware โดย Aquino & Reed สนใจศึกษาตัวแปรอิสระ

เพศ อายุ อัตลักษณ์ทางจริยธรรมซึ่งสร้างขึ้นจากภายในตัวบุคคล (internalization) และอัตลักษณ์ทางจริยธรรมซึ่งสร้างขึ้นจากตัวแบบสัญลักษณ์ (symbolization) ที่มีผลต่อตัวแปรตามพฤติกรรมอาสาช่วยเหลือ (volunteer) ความพึงพอใจภายใน (intrinsic satisfaction) ความรู้สึกเป็นอิสระ (perceived freedom) และการมีใจจดจ่ออย่างลึกซึ้ง (depth in involvement) โดยมีตัวแปรการจัดการความประทับใจของตนเอง (impression management) เป็นตัวแปรควบคุม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์การถดถอย พบว่าอัตลักษณ์ทางจริยธรรมซึ่งสร้างขึ้นจากภายในตัวบุคคล (internalization) และอัตลักษณ์ทางจริยธรรมซึ่งสร้างขึ้นจากตัวแบบสัญลักษณ์ (symbolization) สามารถอธิบายการมีจิตอาสาช่วยเหลือได้มากกว่าร้อยละ 70% อายุและอัตลักษณ์ทางจริยธรรมซึ่งสร้างขึ้นจากตัวแบบสัญลักษณ์ ส่งผลต่อตัวแปรความพึงพอใจของนักศึกษา ($\beta = .28, p < .001$) โดยกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่มีตัวแบบสัญลักษณ์ (symbolization) สูงจะมีความพึงพอใจในการที่ตนได้เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครทำกิจกรรมสาธารณะในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา และยังพบว่านักศึกษาที่มีอัตลักษณ์ทางจริยธรรมซึ่งสร้างขึ้นจากภายในตัวบุคคล (internalization) สูงจะมีความรู้สึกเป็นอิสระ (perceived freedom) ในการเลือกกิจกรรมที่ตนอยากเข้าไปอาสาช่วยเหลือมากกว่ากลุ่มที่มีอยู่ภายในตัวบุคคล (internalization) ต่ำ ($\beta = .32, p < .001$) นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังบ่งชี้ว่าตัวแปรอายุและ symbolization มีอิทธิพลต่อจิตลักษณะการมีใจจดจ่ออย่างลึกซึ้ง (psychologically involvement) ของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย

Sankaran & Bui (2003) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะและระดับของจริยธรรม โดยคุณลักษณะที่ศึกษา คือ การแข่งขัน ชนิดของบุคลิกลักษณะ อายุ เพศ และวิชาเอก เครื่องมือที่ใช้วัดระดับของหลักจริยธรรม คือ การพัฒนาและแบบที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรห้าอย่างนี้ ทดสอบโดยการในกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับวิทยาลัยจำนวน 345 คน ผลการวิจัย พบว่าจริยธรรมเป็นการเกี่ยวข้องกับการแข่งขันเฉพาะบุคคลและบุคลิกลักษณะแบบ A จริยธรรมปรับด้วยอายุ เพศไม่กระทบกับจริยธรรม ระดับของจริยธรรมแตกต่างกันตามวิชาเอก ผลลัพธ์จะขึ้นอยู่กับกลยุทธ์การสอนของผู้สอนเพื่อปรับปรุงระดับจริยธรรมของผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ที่ปรึกษาด้วย

Shanahan K. J. & Hyman M. R. (2003) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนามาตรฐานคุณธรรม จริยธรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ในการตัดสินใจเชิงจริยธรรม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักการการตลาด มหาวิทยาลัยวิจัยในทางตะวันตกเฉียงใต้ของอเมริกา เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามจำนวน 450 ชุด ได้รับการตอบกลับ 445 ชุด ข้อมูลจากชั้นเรียนได้ถูกนำมาเป็นข้อมูลรวมเพื่อการวิเคราะห์ในภายหลัง อายุเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างคือ อายุ 21 ปี เป็นเพศชาย 51% และเพศหญิง 49% ผลการวิจัย พบว่าปัจจัย 6 อย่าง คือ การเอาใจใส่ การทำงานด้วยหลักจริยธรรม ความเคร่งครัดในทางศาสนา ความนับถือ ความน่าเชื่อถือ และการไม่ทุจริต แม้ว่าระดับแอลฟาของปัจจัยหนึ่งไม่เกินกำหนดที่ .70 (แอลฟา = .67 ของการไม่ทุจริต) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่แอลฟา .60

คือยอมรับได้ (Nunnally & Bernstein, 1994) 4 ใน 6 ปัจจัยซึ่งคล้ายกับ 4 ใน 5 ของหลักแห่งศีลธรรมที่แนะนำโดย Murphy (1999): การเอาใจใส่ ความนับถือ ความไว้วางใจ และความซื่อสัตย์(ไม่ทุจริต) โดยแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับความยุติธรรม หลักศีลธรรมลำดับที่ห้าของ Murphy ถูกยกย่อง เพราะว่าเป็นภาวะที่สูง (ปัจจัยนี้สำหรับความซื่อสัตย์ และความยุติธรรมตามลำดับ คือ .48 และ .49 สำหรับความไม่สามารถติดสินบนได้ .21 และ .20 สำหรับความการเอาใจใส่ และ .12 และ .11 สำหรับความไว้วางใจ)

Lee, Whitehead, & Ntoumains (2007) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติการตัดสินใจเชิงจริยธรรมของนักกีฬาเยาวชน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบสอบถามทัศนคติการตัดสินใจเชิงจริยธรรมของนักกีฬาเยาวชน และอธิบายระดับทัศนคติทางจริยธรรมของนักกีฬาเยาวชน วิธิดำเนินการ ชั้นแรกจัดการสนทนากลุ่ม 11 กลุ่มกับนักกีฬา 50 คน ที่มีอายุ 11-17 ปี โดยให้ระบุถึงทัศนคติเกี่ยวกับจริยธรรม ต่อมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และองค์ประกอบเชิงยืนยันกับกลุ่มตัวอย่าง 435 และ 218 คน ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ จะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ในองค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อปรับปรุงกรอบแนวคิดให้ชัดเจน ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และลดข้อคำถามจาก 56 ข้อคำถามให้เหลือ 18 ข้อคำถาม 3 องค์ประกอบที่ใช้วัดการโกง การรักษากฎกติกาการเอาชนะ และปรับปรุงองค์ประกอบให้กรอบแนวคิดมี 9 ข้อคำถามที่ไม่แปรเปลี่ยนตามเพศ โดยใช้เครื่องมือเก็บกลุ่มตัวอย่าง 1,126 คน สุดท้ายใช้กลุ่มตัวอย่าง 375 คน เพื่อตรวจสอบความตรงระหว่างกลุ่มของ 3 องค์ประกอบ และตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ โดยหาความสัมพันธ์ของเครื่องมือที่คล้ายกัน ผลการวิจัย พบว่าเพศชาย นักกีฬาที่มีประสบการณ์ และนักกีฬาที่เล่นเป็นทีมจะมีคะแนนการโกงกฎกติกาสูงกว่าเพศหญิง นักกีฬาที่อ่อนประสบการณ์ และนักกีฬาประเภทบุคคล การรักษากฎกติกาที่มีคะแนนสูงในกลุ่มของนักกีฬาที่มีการแข่งขันในระดับที่สูง และการเอาชนะจะมีคะแนนสูงในเพศหญิง

Libby, T. & Thome, L. (2007) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการวัดคุณธรรมของผู้ตรวจสอบบัญชี มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของคุณธรรมของผู้ตรวจสอบบัญชี และศึกษาความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะของผู้ตรวจสอบบัญชี ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ คุณลักษณะของคุณธรรมของผู้ตรวจสอบบัญชี ตามกรอบทฤษฎีของ Libby & Thome (2004) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักตรวจสอบการบัญชี ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ นักตรวจสอบบัญชีที่ปฏิบัติงานในภาครัฐ และนักตรวจสอบบัญชีในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้ตรวจสอบบัญชี โดยใช้มาตราประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ การวิจัยนี้ได้ค้น พบว่าการบริหารจัดการมาตรวัดหรือเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบบัญชี ทำให้มีความตรงตามทฤษฎีลักษณะของคุณธรรม ซึ่งถูกพัฒนาโดย Pincoffs (1986) และ Libby & Thome (2004) การศึกษาครั้งนี้ นำเสนอพื้นฐานของการตรวจสอบบัญชีที่ควรได้รับการส่งเสริม

งานวิจัยในประเทศ

ทัศนีย์ เหมะธูลิน (2533) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดความเอื้อเพื่อพ่อแม่และเสียสละสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณธรรมความเอื้อเพื่อพ่อแม่และเสียสละสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาคุณภาพของแบบวัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบประเมินตนเอง แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนของครูประจำชั้น และแบบวัดสถานการณั้บังคับ เลือกลง 4 ตัวเลือก ใช้เวลา 45 นาที ผลการวิจัย พบว่าแบบประเมินตนเองมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .90 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 4.16 - 16.27 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 31 ข้อ ข้อละ 25 คะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความตรงตามโครงสร้าง ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน ค่าความตรงเชิงจำแนกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกข้อ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 1.98 - 6.54 และแบบวัดสถานการณั้บังคับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .66 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 2.26 - 13.13 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 17

ภัสรา อรุณมีศรี (2533) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาแบบวัดความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาคุณภาพของแบบวัด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2532 จำนวน 1,233 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสำรวจตนเอง และแบบวัดชนิดกำหนดสถานการณั้บังคับ แบบละ 30 ข้อ ผลการวิจัย พบว่าแบบสังเกตพฤติกรรมมีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .64 ถึง .94 และมีความตรงเชิงโครงสร้าง ส่วนแบบสำรวจตนเองมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .89 ค่าอำนาจจำแนกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกข้อ ความตรงตามสภาพมีค่าตั้งแต่ .48 ถึง .76 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกข้อ และมีความตรงเชิงโครงสร้าง และแบบวัดความรู้สึกรับผิดชอบชนิดกำหนดสถานการณั้บังคับมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .69 ค่าอำนาจจำแนกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ ความตรงตามสภาพมีค่าตั้งแต่ .43 ถึง .69 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกข้อ และมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ มีความสัมพันธ์กันเป็นคู่ ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มลิวัดย์ แจ่มมณี (2533) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดความอดทนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความอดทนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาคุณภาพของแบบวัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 658 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบวัดประเภทกำหนดสถานการณ์ และแบบตรวจสอบพฤติกรรม ผลการวิจัย พบว่าความเที่ยงของแบบวัดสถานการณ์และแบบตรวจสอบพฤติกรรมแบบความสอดคล้องภายในคำนวณค่าโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .90 และ .96 ตามลำดับ และมีความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงเชิงจำแนกมีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความตรงตามสภาพมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .84 และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สุดใจ ชันทองคำ (2533) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาคุณภาพของแบบวัด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ในเขตจังหวัดลพบุรี จำนวน 991 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดสถานการณ์ข้อความ และแบบวัดสถานการณ์ภาพ แบบละ 20 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .70 ความตรงตามโครงสร้างได้ตัวประกอบที่สำคัญ 8 ตัวประกอบ 1.การยอมรับผิดและการปฏิบัติตามคำสั่ง 2.การตรงต่อเวลานัดหมาย 3.การตรงต่อเวลาทำงาน 4.การปฏิบัติตามสัญญา 5.การปฏิบัติตามข้อตกลง 6.การไม่เอาเงินของผู้อื่น 7.การไม่เอาของผู้อื่น และ 8.การพูดความจริง ความตรงตามเกณฑ์ได้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .49 และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความตรงเชิงจำแนก พบว่าคะแนนเฉลี่ยของข้อกระทงทุกข้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญทอง บุญทวี (2534) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบสอบวัดจิตพิสัยกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยระดับชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาแบบสอบวัดจิตพิสัยกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตามขั้นตอนการวัดของบลูมและคณะ โดยยึดสมรรถภาพที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติกำหนดไว้ 5 สมรรถภาพ และศึกษาคุณภาพของแบบวัด ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ 5 ฉบับ ประกอบด้วยการมีวินัยในตนเอง การคิดตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น การมีนิสัยรักการทำงาน และการรู้คุณค่าและชื่นชมศิลปวัฒนธรรมของชาติ ฉบับละ 20 ข้อ 5 ตัวเลือก ใช้เวลาฉบับละ 40 นาที ผลการวิจัย พบว่าแบบสอบทั้งชุดวัด 5 สมรรถภาพ มีความตรงตามเนื้อหา ส่วนความตรงเชิงจำแนกเป็นรายข้อมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ทุกข้อ และความเที่ยงของแบบสอบวัดสมรรถภาพการมีวินัยในตนเอง การคิดวิจารณ์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การทำงานและอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น การมีนิสัยรักการทำงาน การรู้คุณค่าและชื่นชมศิลปวัฒนธรรมของชาติมีค่าเป็น .82, .76, .83, .28, .85 ตามลำดับ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด .45, .56, .45, .92, .42 ตามลำดับ

สุวพร บุรณพงศ์ (2534) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดความมีน้ำใจนักกีฬาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความมีน้ำใจนักกีฬาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเทอร์สโตนในการพัฒนาแบบวัดคุณภาพของแบบวัดและหาเกณฑ์ปกติ ประชากร คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ 44 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดที่ได้มีค่าประจำข้อกระจายครบทั้ง 11 ช่วง และมีค่าเบี่ยงเบนของการตัดสินใจอยู่ระหว่าง .69 ถึง 2.08 ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .72 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .86 และเกณฑ์ปกติของแบบวัดแสดงไว้ในรูปเกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยแบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ ตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 77 ขึ้นไปเป็นระดับสูง ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 24 ถึง 76 เป็นระดับกลาง และตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 23 ลงไปเป็นระดับต่ำ

สุพิศรา เทียนอุดม (2535) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดความมีระเบียบวินัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความมีระเบียบวินัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ที่เกี่ยวกับระเบียบวินัย และศึกษาคุณภาพของแบบวัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุโขทัย เครื่องมือที่ประกอบด้วยแบบวัดเชิงสถานการณ์ แบบประเมินตนเอง และแบบสังเกตพฤติกรรม ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดเชิงสถานการณ์มีความตรงตามเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้างได้ตัวประกอบสำคัญของการมีระเบียบวินัย 6 ตัวประกอบ และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .75 ส่วนแบบประเมินตนเองมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .86 และแบบสังเกตพฤติกรรมมีความตรงตามเนื้อหาทั้ง 3 ฉบับ โดยแบบวัดทั้ง 3 ประเภทมีความสัมพันธ์กันเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยกเว้นแบบวัดเชิงสถานการณ์กับแบบสังเกตพฤติกรรมโดยครู

วุฒิชัย ฉายวงศ์ศรีสุข (2536) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะด้านจริยธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะด้านจริยธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในห้าด้าน ได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ ความมีระเบียบวินัย ความอดทน ความเชื่อมั่นในตนเอง และความรับผิดชอบ และศึกษาคุณภาพของแบบวัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 999 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบบวัดคุณลักษณะด้านจริยธรรมที่สร้างเป็นรูปแบบสถานการณ์จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที ผลการวิจัย พบว่าค่าความเที่ยงของแบบวัดอยู่ระหว่าง .49 ถึง .64 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความตรงตามสภาพและความตรงเชิงจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความตรงเชิงโครงสร้างทุกด้าน

คมกฤษ ใจคำปัน (2544) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบวัดคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านความกตัญญูกตเวที การพึ่งตนเอง การรู้จักประมาณตน และด้านความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ โดยใช้คำถามแบบสถานการณ์ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างคำถาม เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1,280 คน (2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีการวิเคราะห์จากเมตริกซ์ลักษณะหลากหลาย - วิธีหลาย ความเที่ยง ความตรงเชิงสภาพและสร้างเกณฑ์ปกติ เป็นนักเรียน และผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2543 โดยแยกเป็นนักเรียนจำนวน 620 คน และผู้ปกครองจำนวน 310 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดคุณธรรม จริยธรรมทั้ง 4 ด้าน มีความตรงเชิงลู่เข้า (convergent validity) มีค่าตั้งแต่ .36 ถึง .48 ความตรงเชิงลู่ออก (divergent validity) ที่มีค่าตั้งแต่ .17 ถึง .34 แสดงถึงความตรงเชิงโครงสร้าง ค่าความเที่ยงมีค่าตั้งแต่ .43 ถึง .77 ความตรงเชิงสภาพ มีค่าตั้งแต่ .36 ถึง .48 มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเกณฑ์ปกติของแบบวัดในรูปคะแนนที่ปกติประกอบด้วยแบบวัดด้านความกตัญญูกตเวที มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 21 - 79 ด้านการพึ่งตนเอง มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 21 - 77 ด้านการรู้จักประมาณตน มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 23 - 76 และด้านความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 21 - 76 ซึ่งคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 34 ลงมา ถือว่ามีคุณธรรมในด้านนั้นต่ำมาก คะแนนที่ปกติตั้งแต่ 35 - 44 ถือว่ามีคุณธรรมในด้านนั้นต่ำ คะแนนที่ปกติตั้งแต่ 45 - 54 ถือว่ามีคุณธรรมในด้านนั้นปานกลาง คะแนนที่ปกติตั้งแต่ 55 - 64 ถือว่ามีคุณธรรมในด้านนั้นสูง และคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ถือว่ามีคุณธรรมในด้านนั้นสูงมาก

เจียรนัย สังสุทธิพงษ์ (2547) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจริยนิสัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแม่สะเรียงบริพัตรศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและประเมินคุณภาพของแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจริยนิสัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแม่สะเรียงบริพัตรศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสังเกต และแบบประเมินคุณภาพของแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจริยนิสัย ผลการวิจัย พบว่าแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจริยนิสัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแม่สะเรียงบริพัตรศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 ประกอบด้วย ความรับผิดชอบ จำนวน 13 พฤติกรรม ความมีวินัย

จำนวน 14 พฤติกรรม และความเสียสละ จำนวน 12 พฤติกรรม แบบสังเกตทั้ง 3 ด้าน มีความตรงเชิงเนื้อหา และมีค่าความเที่ยงของแบบสังเกตด้านความรับผิดชอบ ด้านความมีวินัย และด้านความเสียสละ เท่ากับ .92, .94 และ .78 ตามลำดับ และการประเมินคุณภาพของแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านจริยนิสัย ทั้ง 3 ด้าน ของผู้ทรงคุณวุฒิ อยู่ในระดับดีมาก

บุญญา ชมศิริ (2547) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอโพธารอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนในอำเภอโพธารอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 จำนวน 645 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 10 ฉบับ มีลักษณะเป็น สถานการณ์สมมติ จำนวนฉบับละ 20 ข้อ ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.76 ถึง 12.11 ความเที่ยงของแบบวัดฉบับที่ 1 ถึง 10 มีค่า .70, .83, .88, .89, .88, .74, .89, .89, .89 และ .83 ตามลำดับ มีความตรงเชิงโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ฉบับที่ 1 ถึง 10 มีพิสัย ดังนี้ T26 - T72, T26 - T73, T20 - T73, T28 - T72, T27 - T74, T22 - T75, T30 - T73, T27 - T74, T27 - T74 และ T28 - T75 ตามลำดับ

เอมอร สังเว (2547) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้มีคุณภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 600 คน จาก 24 โรงเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นสถานการณ์สมมติ แบ่งออกเป็น 10 ด้าน ด้านละ 6 ข้อ รวม 60 ข้อ ได้แก่ ด้านปฏิบัติตนเป็นผู้มีระเบียบวินัย ด้านปฏิบัติตนเป็นผู้ประหยัดอดออม ด้านปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย ด้านปฏิบัติตนตามหลักเบื้องต้นของศาสนา ด้านปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้านปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ด้านปฏิบัติตนเป็นผู้ใฝ่เรียน และด้านปฏิบัติตนในการรักษาความสะอาด ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 2.28 ถึง 26.25 ความตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงรายด้านตั้งแต่ .72 ถึง .89 ความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .95 มีความตรงเชิงโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และคะแนนที่ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายด้านมีค่าตั้งแต่ T24 ถึง T80 และรวมทั้งฉบับมีค่าตั้งแต่ T25 ถึง T63

เจนจิรา ชิดชอบ (2548) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 หากคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สำหรับใช้กับแบบวัดวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำนวน 1,400 คน ได้มาโดยสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 5 ฉบับ มีลักษณะเป็นสถานการณ์สมมติ แต่ละฉบับมีจำนวน 20 ข้อ รวมทั้งสิ้น 100 ข้อ ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.73 ถึง 14.21 ความเที่ยงของแบบวัดทั้ง 5 ฉบับ มีค่า .81, .69, .75, .84 และ .61 ตามลำดับ มีความตรงเชิงโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 แบ่งตามระดับชั้นมีดังนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับที่ 1 - 5 มีค่าที่ปกติตั้งแต่ T32 ถึง T74 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ฉบับที่ 1 - 5 มีค่าที่ปกติตั้งแต่ T27 ถึง T75 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับที่ 1 - 5 มีค่าที่ปกติตั้งแต่ T27 ถึง T77

ปริญญา บัญญัติ (2549) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบทดสอบเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎีโคลเบิร์ก มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบทดสอบเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎีโคลเบิร์ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ แบบทดสอบเหตุผลเชิงจริยธรรม จำนวน 9 ด้าน ได้แก่ ความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความเกรงใจผู้อื่น ความเมตตากรุณา ความโอบอ้อมอารี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเสียสละเพื่อส่วนรวม และความซื่อสัตย์สุจริต รวมทั้งสิ้น 141 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ปีการศึกษา 2548 จำนวน 231 คน ผลการวิจัย พบว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - .44 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .65, .66, .61, .62, .69, .62, .56, .66 และ .52 ตามลำดับ มีความตรงเชิงโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนปกติ T มีค่าตั้งแต่ T22 - T79 ในการแปลผลคะแนนโดยใช้คะแนนปกติ T กำหนดค่าของช่วงคะแนนปกติ T ไว้ดังนี้ ตั้งแต่ T65 หรือสูงกว่า แปลว่า มีระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอยู่ในระดับสูงมาก ตั้งแต่ T55 - T64 แปลว่า มีระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอยู่ในระดับสูง ตั้งแต่ T35 - T44 แปลว่ามีระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอยู่ในระดับต่ำ และตั้งแต่ T34 หรือต่ำกว่า แปลว่า มีระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอยู่ในระดับต่ำมาก

รัตน์สิมาพร ดาวเรือง (2549) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 626 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 9 ด้าน ได้แก่ การปฏิบัติตนเป็นผู้มีระเบียบวินัย การปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนา การปฏิบัติตนเป็นผู้ประหยัด อดออม การปฏิบัติตนเป็นผู้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน การปฏิบัติตนเป็นผู้มีวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความรับผิดชอบ และการปฏิบัติตนเป็นผู้มีสุขภาพและสุขนิสัยที่ดี ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 9 ด้าน มีจำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 90 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (1) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 9 ดังนี้ คือ 8.66 ถึง 17.49, 4.30 ถึง 20.93, 5.57 ถึง 13.60, 9.79 ถึง 16.88, 5.60 ถึง 14.69, 3.86 ถึง 14.69, 3.16 ถึง 16.10, 7.08 ถึง 13.58 และ 4.16 ถึง 11.44 ตามลำดับ ความเที่ยง แต่ละฉบับมีค่าความเที่ยง.91, .92, .90, .92, .90, .75, .83, .73 และ.78 ตามลำดับ และความตรงเชิงโครงสร้าง แต่ละฉบับมีค่าความตรงเชิงโครงสร้าง 14.96, 20.50, 12.16, 18.43, 19.68, 17.80, 13.08, 21.15 และ 21.02 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมชัย จันทริมา (2549) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หาเกณฑ์ปกติ (norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลการสอบด้วยแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับคะแนนระดับการปฏิบัติตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 953 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 5 ฉบับ ประกอบด้วย แบบวัดที่ใช้สถานการณณ์ และแบบประเมินตนเอง รวม 10 ตอน ฉบับละ 25 ข้อ รวม 125 ข้อ ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีค่าความตรง ค่าอำนาจจำแนกและความเที่ยงแต่ละฉบับดังนี้ ความซื่อสัตย์ ตอนที่ 1 เท่ากับ 22.94, 4.72 - 14.23, .75 ตอนที่ 2 เท่ากับ 39.27, 13.87 - 22.91, .82 ความเมตตากรุณา ตอนที่ 1 เท่ากับ 17.31, 5.51 - 15.23, .83 ตอนที่ 2 เท่ากับ 23.06, 7.55 - 20.87, .78 ความประหยัด ตอนที่ 1 เท่ากับ 7.30, 3.55 - 12.73, .87 ตอนที่ 2 เท่ากับ 34.02, 10.95 - 27.49, .86 ความมีวินัย ตอนที่ 1

เท่ากับ 25.81, 7.67 - 15.54, .81 ตอนที่ 2 เท่ากับ 32.61, 11.84 - 21.29, .82 ความรับผิดชอบ ตอนที่ 1 เท่ากับ 45.22, 5.85 - 36.06, .82 ตอนที่ 2 เท่ากับ 27.98, 16.67 - 39.88, .93 ตามลำดับ คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แยกเป็นแต่ละคุณลักษณะ 5 คุณลักษณะ ในรูปคะแนนที่ - ปกติ มีพิสัยดังนี้ ด้านความซื่อสัตย์ตอนที่ 1 T27 ถึง T51 ตอนที่ 2 T33 ถึง T63 ด้านความเมตตากรุณา ตอนที่ 1 T29 ถึง T50 ตอนที่ 2 T33 ถึง T64 ด้านความประหยัด ตอนที่ 1 T21 ถึง T44 ตอนที่ 2 T28 ถึง T63 ด้านความมีวินัย ตอนที่ 1 T24 ถึง T54 ตอนที่ 2 T28 ถึง T65 ด้านความรับผิดชอบ ตอนที่ 1 T34 ถึง T58 และตอนที่ 2 T35 ถึง T55 ตามลำดับ และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบโดยใช้แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับคะแนนระดับการปฏิบัติ ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ออมสิน ศรีพลัง (2549) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลการสอบของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 จำนวน 604 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด ได้แก่ 1) แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย 8 ด้าน คือ ด้านความมีระเบียบวินัย ด้านการใฝ่รู้ใฝ่เรียน ด้านความรับผิดชอบ ด้านปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีไทยและคำสอนของพระพุทธศาสนา ด้านการประหยัดอดออม พลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้านความเป็นผู้มีเหตุผลยึดมั่นในวิถีประชาธิปไตย ด้านปฏิบัติตนห่างไกลจากสิ่งเสพติดและสื่อลามก และด้านสุขภาพและอนามัยที่ดี 2) แบบสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผลการวิจัย พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหา ค่าความสอดคล้องตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 มีความตรงเชิงโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยมีค่าสถิติทดสอบทีที่ทั้งฉบับเท่ากับ 28.43 และรายด้านมีค่าตั้งแต่ 11.37 ถึง 22.58 ค่าความตรงตามสภาพ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .79 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 2.08 ถึง 8.37 ความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .92 และรายด้านมีค่าตั้งแต่ .56 ถึง .73 และแบบสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 ส่วนเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยรวมได้คะแนนที่ปกติตั้งแต่ 20 ถึง 67 และรายด้านได้คะแนนที่ปกติตั้งแต่ 19 ถึง 73

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ออกมาในรูปแบบของตารางเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ ดังตารางที่ 2.2 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ	คุณภาพเครื่องมือ					
				ความเที่ยง	ความน่าเชื่อถือ	นัยยะ	ความตรง	ความเสถียร	ความน่าเชื่อถือ
ทัศนีย์ เหมะภูดิน (2533)	ความเชื่อเพื่อพ่อแม่และ เสียสละ	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถม ศึกษาจังหวัดสกลนคร	1. แบบประเมินตนเอง (มาตรฐานค่า) 2. แบบสังเกตพฤติกรรม(มาตรฐานค่า) 3. แบบวัดสถานการณ์บังคับ แบบ 4 ตัวเลือก	✓	✓	✓	✓	✓	
ภัสรา อรุณมีศรี (2533)	ความรับผิดชอบ	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถม ศึกษาจังหวัดอุดรธานี	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. แบบสำรวจตนเอง 3. แบบวัดสถานการณ์บังคับ แบบ 4 ตัวเลือก	✓	✓	✓	✓	✓	
มลิวัดย์ แจ่มมณี (2533)	ความอดทน	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถม ศึกษาจังหวัดชลบุรี	1. แบบวัดสถานการณ์ข้อความ 2. แบบตรวจสอบพฤติกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ	คุณภาพเครื่องมือ					
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	นัยยะชัด	นัยยะตรง	ความตรงเชิงเนื้อหา	ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน
สุดใจ ชันทองคำ (2533)	ความซื่อสัตย์	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ในเขต จังหวัดลพบุรี	1. แบบวัดสถานการณ์ชื่อความ 2. แบบวัดสถานการณ์ภาพ ฉบับละ 20 ข้อ ใช้เวลาตอบทั้งหมด 50 นาที	✓	✓	✓	✓		
บุญทอง บุญทวี (2534)	จิตพิสัยกลุ่มสร้างเสริม ลักษณะนิสัย 1. การมีวินัยในตนเอง 2. การคิดอย่างมีเหตุผล 3. การทำงานร่วมกับผู้อื่น 4. การมีนิสัยรักการทำงาน 5. การรู้คุณค่าและชื่นชม ศิลปวัฒนธรรมของชาติ	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6	แบบวัดสถานการณ์ 5 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ 5 ตัวเลือก ใช้เวลาฉบับละ 40 นาที	✓	✓	✓	✓		✓

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ	คุณภาพเครื่องมือ					
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	ความตรง	ตามเกณฑ์	ความตรงเชิงโครงสร้าง	ความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัด
สุวพร บุรณพงศ์ (2534)	ความมีน้ำใจนักกีฬา	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร	แบบวัดเชิงสถานการณ์ 44 ข้อ ใช้เวลาในการตอบ 30 นาที	✓	✓	✓	✓		✓
สุพัตรา เทียนอุดม (2535)	ความมีระเบียบวินัย	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุโขทัย	1. แบบวัดเชิงสถานการณ์ 2. แบบประเมินตนเอง 3. แบบสังเกตพฤติกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	
วุฒิชัย ฉายมงคลศิริสุข (2536)	คุณลักษณะด้านจริยธรรม 1. ความซื่อสัตย์ 2. ความมีระเบียบวินัย 3. ความอดทน 4. ความเชื่อมั่นในตนเอง 5. ความรับผิดชอบ	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร	แบบวัดเชิงสถานการณ์ 30 ข้อ ใช้เวลาในการตอบ 60 นาที	✓	✓	✓	✓		

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ ตัวแปรที่วัด	คุณภาพเครื่องมือ					
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	ความตรง ตามเกณฑ์	ความตรง เชิงโครงสร้าง	ความสัมพัทธ์ ระหว่างแบบวัด	เกณฑ์ปกติด้วย (norms)
คมกฤษ ใจคำปัน (2544)	คุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 1. ความกตัญญูกตเวที 2. การพึ่งตนเอง 3. การรู้จักประมาณตน 4. ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่	นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้ปกครองจังหวัดเชียงใหม่	แบบวัดเชิงสถานการณ์ 5 ตัวเลือก 39 ข้อ โดยใช้ให้นักเรียน เพื่อนและผู้ปกครอง ประเมิน	✓	✓	✓	✓		✓
เจียรนัย สังสุทธิพงศ์ (2547)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านจริยนิสัย 1. ความรับผิดชอบ 2. ความมีวินัย 3. ความเสียสละ	นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน แม่สะเรียงบริพัตรศึกษา เขต พื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. แบบประเมินคุณภาพของแบบสังเกต พฤติกรรม	✓			✓		
บุญยภา ชมศิริ (2547)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 2. ความมีระเบียบวินัย	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอโพนทอง สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3	แบบวัดสถานการณ์สมมติ 10 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ แบบ 3 ตัวเลือก ใช้เวลาในการตอบ 2 ชั่วโมง	✓	✓		✓		✓

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ ตัวแปรที่วัด	คุณภาพเครื่องมือ						
				ความเที่ยง	บทบาต์ำหนดข้อ	ตรง	ครอบคลุม	ง่ายตรงเชิงวิธี	บันทึกผลเฉพาะ	ตีพิมพ์เผยแพร่
	3. ความประหยัดคอคอคม 4. ผู้มีมารยาทไทย 5. ความมีประชาธิปไตย 6. ความซื่อสัตย์ 7. การห่างไกลยาเสพติด 8. มีประโยชน์ต่อส่วนรวม 9. ความอดทน 10. ความรับผิดชอบ									
เอมอร สึงเว (2547)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความมีระเบียบวินัย 2. ความประหยัดคอคอคม 3. ผู้มีวัฒนธรรมไทย	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1	แบบวัดเชิงสถานการณ์สมมติ 1 ฉบับ แบ่ง ออกเป็น 10 ด้าน ด้านละ 6 ข้อ รวม 60 ข้อ 4 ตัวเลือก ใช้เวลา 1.20 ชั่วโมง	✓	✓		✓			✓

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ ตัวแปรที่วัด	คุณภาพเครื่องมือ						
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	ความตรง	ตามเกณฑ์	ความตรง เชิงโครงสร้าง	ความสัมพัทธ์ ระหว่างแบบวัด	เกณฑ์ปกติวิสัย (norms)
เอมอร สังเว (2547) (ต่อ)	4. หลักเบื้องต้นของศาสนา 5. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 6. การห่างไกลยาเสพติด 7. ความมีประชาธิปไตย 8. ความซื่อสัตย์สุจริต 9. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน 10. การรักษาความสะอาด									
เจนจิรา ชิดชอบ (2548)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความรับผิดชอบ 2. ความมีวินัย 3. ความเมตตากรุณา 4. ความประหยัด 5. ความซื่อสัตย์	นักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามุรรัมย์ เขต 1	แบบวัดเชิงสถานการณ์สมมติ 5 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ แบบ 3 ตัวเลือก	✓	✓			✓		✓

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ ตัวแปรที่วัด	คุณภาพเครื่องมือ					
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	ความตรง ตามเกณฑ์	ความตรง เชิงโครงสร้าง	ความสัมพันธ์ ระหว่างแบบวัด	เกณฑ์ปกติวิสัย (norms)
ปริญญา บัญญัติ (2549)	เหตุผลเชิงจริยธรรม 1. ความมีระเบียบวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความประหยัด 4. ความเกรงใจผู้อื่น 5. ความเมตตากรุณา 6. ความโอบอ้อมอารี 7. ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ 8. ความเสียสละเพื่อส่วนรวม 9. ความซื่อสัตย์สุจริต	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	แบบวัดเชิงสถานการณ์สมมติ 9 ฉบับ รวม 141 ข้อ 5 ตัวเลือก ใช้เวลาฉบับละ 60 นาที	✓	✓		✓		✓
รัตนสิมาพร ดาวเรือง (2549)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความมีระเบียบวินัย 2. หลักธรรมของศาสนา	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศรีสะเกษ เขต 4	มาตรฐานค่า 5 ระดับ 1 ฉบับ 90 ข้อ	✓	✓		✓		

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ ตัวแปรที่วัด	คุณภาพเครื่องมือ						
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	ความตรง	ตามเกณฑ์	ความตรง เชิงโครงสร้าง	ความสัมพันธ์ ระหว่างแบบวัด	เกณฑ์ปกติด้วย (norms)
รัตนสิมาพร ดาวเรือง (2549) (ต่อ)	3. ความประหยัคดอดอม 4. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 5. ความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน 6. ความมีประชาธิปไตย 7. ความซื่อสัตย์สุจริต 8. ความรับผิดชอบ 9. มีสุขภาพ สุขนิสัยที่ดี									
สมชัย จันทริมา (2549)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความซื่อสัตย์สุจริต 2. ความเมตตากุณา 3. ความประหยัค 4. ความมีวินัย 5. ความรับผิดชอบ	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1	1. แบบวัดเชิงสถานการณ์ แบบ 3 ตัวเลือก 2. แบบประเมินตนเองแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ทั้งหมด 5 ฉบับ ๆ ละ 25 ข้อ ใช้เวลา ฉบับละ 20 นาที	✓	✓			✓	✓	✓

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อนักวิจัย/ ปีที่ตีพิมพ์	แบบวัด/ตัวแปรที่วัด	ประชากร	เครื่องมือ ตัวแปรที่วัด	คุณภาพเครื่องมือ					
				ความเที่ยง	อำนาจจำแนก	ความตรง ตามเกณฑ์	ความตรง เชิงโครงสร้าง	ความสัมพัทธ์ ระหว่างแบบวัด	เกณฑ์ปกติวิสัย (norms)
ออมสิน ศรีพลัง (2549)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ความมีระเบียบวินัย 2. ความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน 3. ความรับผิดชอบ 4. ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และศาสนา 5. การประหยัดอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม 6. ความมีเหตุมีผล และยึดมั่น ในประชาธิปไตย 7. การห่างไกลยาเสพติด และ สู้อลามก 8. มีสุขภาพและอนามัยที่ดี	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3	1. แบบวัดเชิงสถานการณ์ แบบ 4 ตัวเลือก 64 ข้อ ใช้เวลา 1.30 ชั่วโมง 2. แบบสังเกตพฤติกรรมสำหรับครู ให้ คะแนนแบบ 4 ค่า คือ 0 1 2 และ 3	✓	✓	✓	✓		✓

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

คุณลักษณะ	ทัศนีย์ เหมะธูลิน (2533)	ภัศรา อรุณมีศรี (2533)	มลวัลย์ แจ่มมณี (2533)	สุดใจ ชำนาญทองคำ (2533)	บุญทอง บุญทวี (2534)	สุวพร บุรณพงศ์ (2534)	สุพัทธรา เทียนอุดม (2535)	วุฒิชัย ฉายวงศ์ศรีสุข (2536)	คมกฤษ ใจคำปัน (2544)	เจียรนัย สังสุทธิพงศ์ (2547)	บุญยกา ชมศิริ (2547)	เอมอร สังเว (2547)	เจนจิรา ชิตชอบ (2548)	ปริญญา บัญญัติ (2549)	รัตนสิมาพร ดาวเรือง (2549)	สมชัย จันทริมา (2549)	ออมสิน ศรีพลัง (2549)	รวม (17)	อันดับ
ความมีระเบียบวินัย					✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11	1
ความรับผิดชอบ		✓						✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	9	2
ความซื่อสัตย์สุจริต				✓				✓			✓	✓	✓	✓		✓		7	3
ความประหยัดอดออม											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	3
ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย วัฒนธรรม และศาสนา					✓						✓	✓			✓		✓	5	5
ความมีเหตุมีผล และยึดมั่นในประชาธิปไตย					✓						✓	✓			✓		✓	5	5
ความเมตตากรุณา และโอบอ้อมอารี													✓	✓	✓	✓		4	7
ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละ	✓								✓	✓				✓				4	7
การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม											✓	✓			✓		✓	4	7
ความอดทน อดกลั้น			✓					✓			✓							3	10
ความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน												✓			✓		✓	3	10

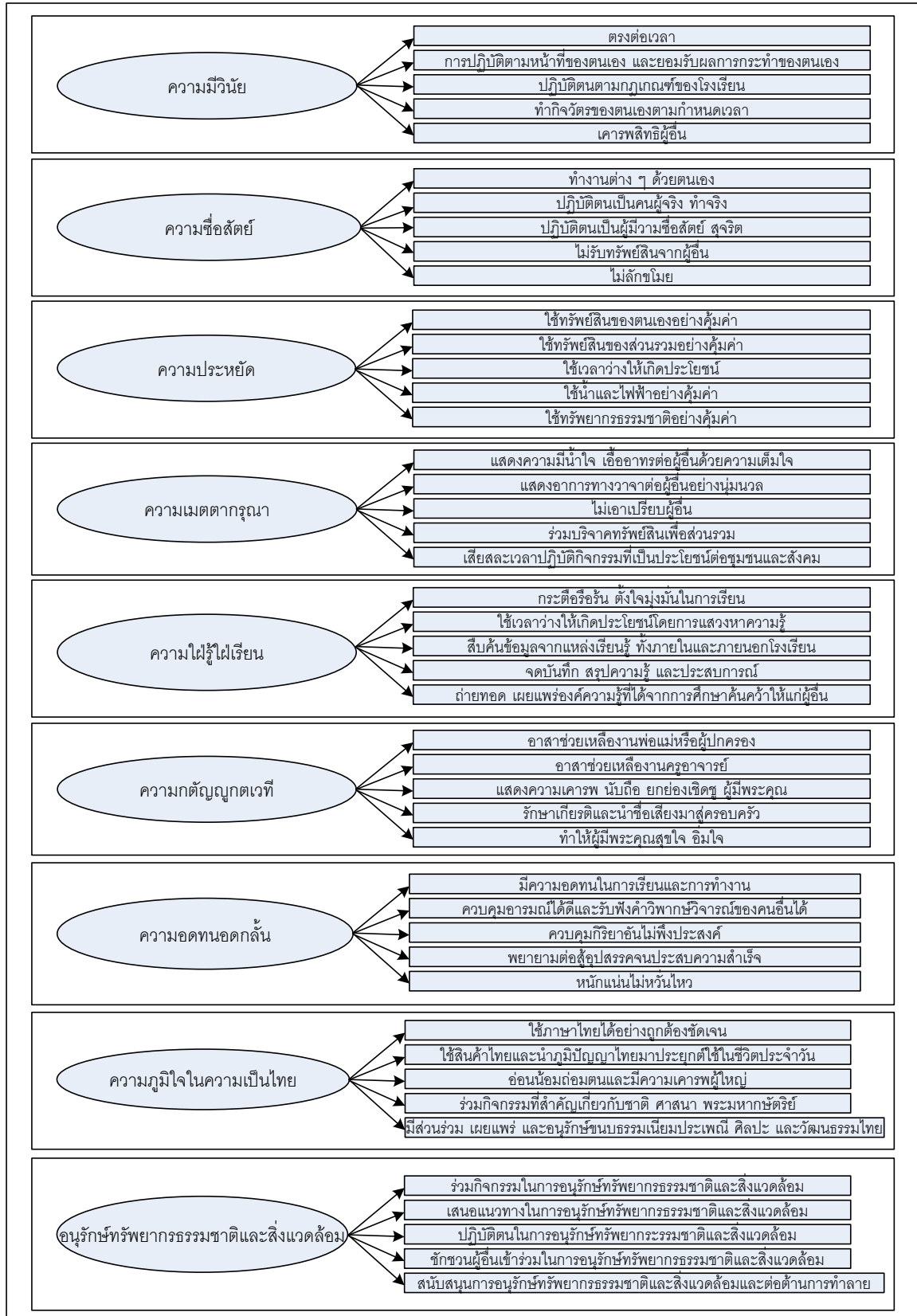
ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

คุณลักษณะ	ทัศนีย์ เหมะธูลิน (2533)	ภัศรา อรุณมีศรี (2533)	มลวัลย์ แจ่มมณี (2533)	สุดใจ ชันทองคำ (2533)	บุญทอง บุญทวี (2534)	สุวพร บุรณพงษ์ (2534)	สุภัตรา เทียนอุดม (2535)	วุฒิชัย ฉายวงศ์ศรีสุข (2536)	คมกฤษ ใจคำปัน (2544)	เจียรนัย สังข์สุทธิพงศ์ (2547)	บุญญา ชมศิริ (2547)	เอมอร สังเว (2547)	เจนจิรา ชิตชอบ (2548)	ปริญญา บัญญัติ (2549)	รัตนสิมาพร ดาวเรือง (2549)	สมชัย จันทร์ริมา (2549)	ออมสิน ศิริพลัง (2549)	รวม (17)	อันดับ
การทำงานไกลยาเสพติด และสื่อลามก											✓	✓					✓	3	10
มีสุขภาพ สุขนิสัยที่ดี															✓		✓	2	13
ความเกรงใจผู้อื่น														✓				1	14
การรักษาความสะอาด												✓						1	14
มีประโยชน์ต่อส่วนรวม											✓							1	14
ความกตัญญูทวดเวที									✓									1	14
ความมีน้ำใจนักกีฬา						✓												1	14
การทำงานร่วมกับผู้อื่น					✓													1	14
การมีนิสัยรักการทำงาน					✓													1	14
การพึ่งตนเอง									✓									1	14
การรู้จักประมาณตนเอง									✓									1	14
ความเชื่อมั่นในตนเอง								✓										1	14

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ พบว่างานวิจัยในช่วงพุทธศักราช 2530 - 2535 ส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างและพัฒนาแบบวัดในคุณลักษณะเดียว และยังไม่มีการสร้างเกณฑ์ปกติวิสัย ต่อจากนั้นเริ่มเปลี่ยนจากการสร้างและพัฒนาแบบวัดในคุณลักษณะเดียวเป็นการสร้างและพัฒนาแบบวัดในหลาย ๆ คุณลักษณะเข้าด้วยกัน จึงมีการใช้คำว่า จิตพิสัย ลักษณะนิสัย หรือคุณธรรม จริยธรรมแทน หลังจากมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงมีการใช้คำว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ แทนคำว่า จิตพิสัย ลักษณะนิสัย หรือคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งจากการสังเคราะห์ประชากรที่ใช้ ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือมีทั้งแบบสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินตนเอง แบบประเมินโดยเพื่อนหรือผู้ปกครอง และแบบวัดเชิงสถานการณ์ ซึ่งไม่ค่อยพบงานวิจัยใดที่สร้างเป็นชุดเครื่องมือที่ประกอบด้วยเครื่องมือที่กล่าวมา อีกทั้งคุณลักษณะที่นำมาสร้างและพัฒนาส่วนใหญ่ยึดคุณลักษณะของกรมวิชาการ (2545) หรือคุณลักษณะที่ปรากฏในมาตรฐานการศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) โดยคุณลักษณะที่นิยมวัดสูงสุด 5 อันดับ คือ ความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความประหยัดอดออม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย วัฒนธรรม และศาสนา และ ความมีเหตุมีผล และยึดมั่นในประชาธิปไตยตามลำดับ

จึงทำให้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของนักเรียนโดยยึดคุณลักษณะที่ต้องการวัดจากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ของกลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 ซึ่งยังไม่พบใครนำคุณลักษณะของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาไปสร้างหรือพัฒนาชุดเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จากกรอบแนวคิดในการวิจัย ผู้วิจัยจะพัฒนาชุดเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโดยยึดคุณลักษณะที่ต้องการวัดจากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตาากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในแต่ละด้านจะประกอบไปด้วย 5 ตัวชี้วัด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อใช้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 2,044,792 คน

2. ครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 68,537 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้ชุดเครื่องมือ และพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้กลุ่มที่ 1 ใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษา และความเข้าใจในชุดเครื่องมือวัด และกำหนดเวลาในการทำชุดเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ระดับละ 3 คน รวม 9 คน และครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ระดับละ 1 คน รวม 3 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.2 กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้กลุ่มที่ 2 ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัด เพื่อคัดเลือกข้อสอบ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร ระดับละ 1 ห้องเรียน รวม 3 ห้องเรียน และครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียน นนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร ระดับละ 1 คน รวม 3 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัด และสร้างเกณฑ์ปกติวิธีระดับชาติ (national norms) Hair & Other (1998 อ้างถึงในนงลักษณ์, 2542) เสนอกฎแห่งความชัดเจน (rule of thumb) ว่าตัวแปรสังเกตได้หนึ่งตัวแปรจะใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 - 20 คน เนื่องจากกรอบแนวคิดในการวิจัยมีตัวแปรสังเกตได้ 45 ตัวแปร และเพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูลอีก 20% กลุ่มตัวอย่างที่ได้จึงเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 1,080 คน แต่ในการเก็บข้อมูลเกิดความสูญเสียของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากนักเรียนบางห้องขาดเรียน จึงทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 987 คน ซึ่งมากกว่า 900 คน จึงทำให้ไม่ต้องเก็บข้อมูลเพิ่ม และครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 25 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (multistage sampling) ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ได้ทั้งหมด 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วจึงทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) ภาคละ 1 จังหวัด แล้วทำการสุ่มเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดละ 1 เขตพื้นที่การศึกษา จากนั้นทำการสุ่มโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายได้รายละเอียด ดังตารางที่ 3.1 และ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรจำแนกตามเขตภูมิศาสตร์

ภาค	จังหวัด	จำนวนนักเรียน	จำนวนครู*
เหนือ	9	190,804	6,776
กลาง	22	614,267	18,853
ตะวันออก	7	150,089	4,220
ตะวันตก	5	97,817	3,128
ตะวันออกเฉียงเหนือ	19	737,008	27,377
ใต้	14	254,807	8,183
รวม	76	2,044,792	68,537

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2551

* : ครูประจำชั้น 1 คนต่อ 1 ห้องเรียน

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเขตภูมิศาสตร์

จังหวัดและเขต พื้นที่การศึกษา	โรงเรียน	จำนวน ห้องเรียน	ระดับชั้น			จำนวน นักเรียน	จำนวน ครู
			ม.1	ม.2	ม.3		
น่าน เขต 1	โรงเรียน A	5	67	63	35	165	5
พิจิตร เขต 1	โรงเรียน B	4	41	39	83	163	4
ระยอง เขต 1	โรงเรียน C	4	84	40	43	167	4
ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1	โรงเรียน D	4	45	78	41	164	4
บุรีรัมย์ เขต 3	โรงเรียน E	4	43	39	82	164	4
นครศรีธรรมราช เขต 3	โรงเรียน F	4	45	74	45	164	4
รวม	6	25	325	333	329	987	25

ตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วยแบบวัดสถานการณ์ 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ที่มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยมีคะแนนตั้งแต่ 1 - 4 คะแนน โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรวงศ์ของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา และแบบประเมินพฤติกรรม 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0 - 4 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง การไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง 2 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ 3 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 4 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติทุกครั้ง โดยชุดเครื่องมือจะมีเนื้อหาครอบคลุมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การสร้างชุดเครื่องมือ

เนื่องจากการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นการวัดทางด้านจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกซึ่งเป็นการวัดที่ค่อนข้างยาก จึงจำเป็นต้องออกแบบการวัด กำหนดขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เหมาะสม สอดคล้องการนำไปใช้ และมีประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

1. การออกแบบการวัดและประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนนั้น จำเป็นต้องส่งเสริมและปลูกฝังอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอและเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน สถานศึกษาสามารถนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา สภาพของปัญหาความต้องการ หรือความจำเป็นของชุมชนตัวใดตัวหนึ่ง หรือมากกว่านั้นมาพัฒนาผู้เรียนตลอดปีการศึกษา หรือจะแบ่งพัฒนาเป็นช่วงชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสถานศึกษา

2. ขั้นตอนการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือเพื่อสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตามคุณลักษณะที่สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้

2.2 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดนิยาม ตัวชี้วัด และพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการจะวัด

2.3 สร้างนิยาม ตัวชี้วัด และพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการจะวัดจากข้อ 2.2

2.4 กำหนดรูปแบบของชุดเครื่องมือที่จะใช้วัด โดยผู้วิจัยกำหนดเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม

2.5 สร้างข้อคำถาม รายการที่จะวัดตามนิยาม ตัวชี้วัด และพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการจะวัด

2.6 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของชุดเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา ทางด้านภาษา ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องพิจารณา

2.7 นำชุดเครื่องมือไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงในเรื่องของภาษา และกำหนดเวลาในการสอบ

2.8 นำชุดเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพเพื่อทำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

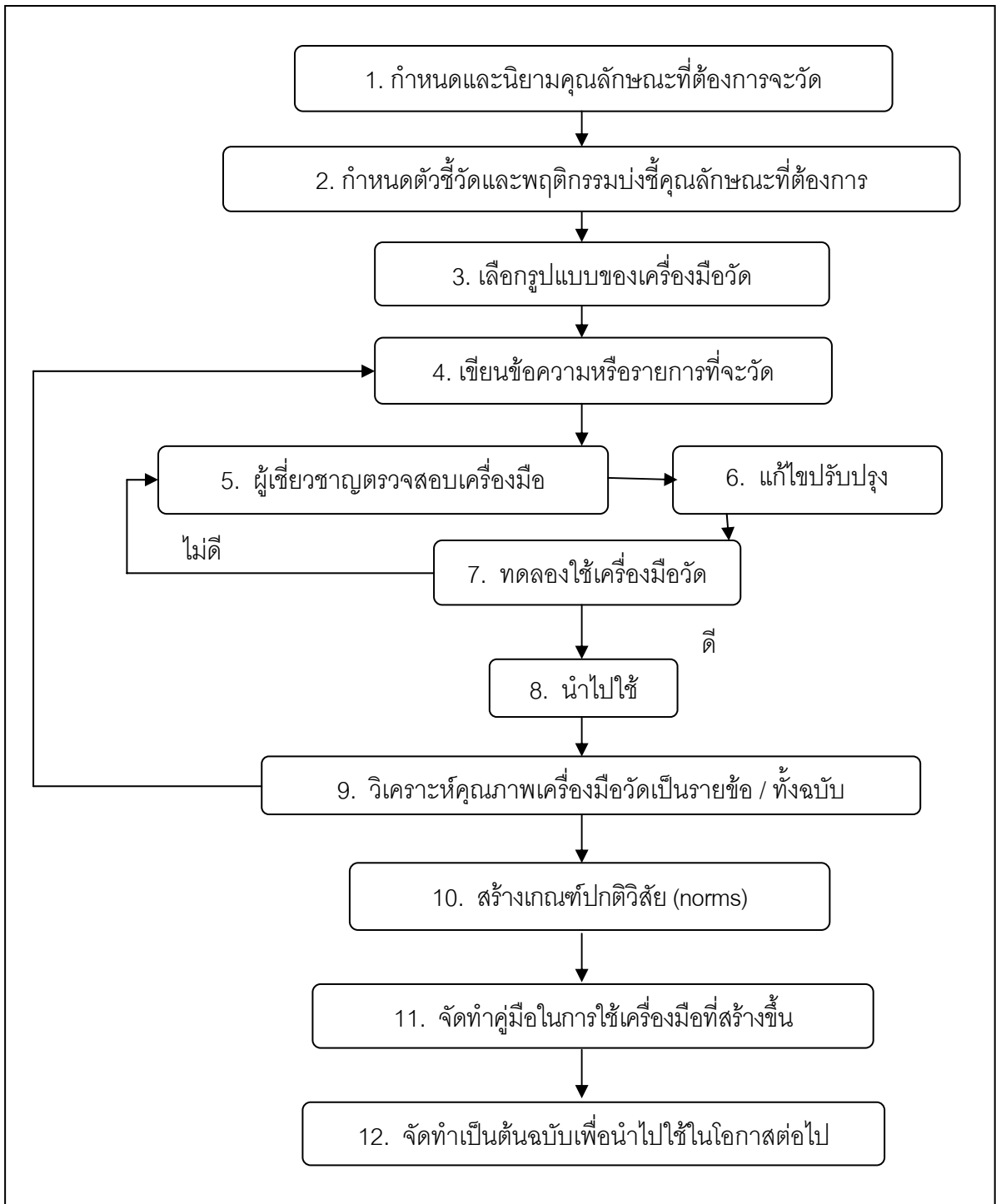
2.9 นำชุดเครื่องมือที่ปรับปรุงและคัดเลือกข้อคำถามแล้วนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2.10 นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัดรายข้อและทั้งฉบับ

2.11 สร้างเกณฑ์ปกติวิสัย (norms) เพื่อใช้กับชุดเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้น

2.12 จัดทำคู่มือในการใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น และนำเครื่องมือที่มีคุณภาพมาจัดทำเป็นต้นฉบับเพื่อใช้ในครั้งต่อไป

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตารางที่ 3.3 กลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือที่ใช้วัด จำแนกตามคุณลักษณะและตัวชี้วัด

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	ข้อ
1. ความมีวินัย หมายถึง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน			
1.1 การตรงต่อเวลา	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
1.2 การปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
1.3 การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
1.4 การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
1.5 การเคารพสิทธิผู้อื่น	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
2. ความซื่อสัตย์ หมายถึง การไม่โกหกหลอกลวงผู้อื่น			
2.1 การทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
2.2 การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
2.3 การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
2.4 การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
2.5 การไม่ลักขโมย	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
3. ความประหยัด หมายถึง การใช้จ่ายทรัพย์สินของตนและประเทศชาติอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด			
3.1 การใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
3.2 การใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
3.3 การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
3.4 การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
3.5 การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
4. ความเมตตากรุณา หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อต้องการช่วยให้ผู้อื่นพ้นจากทุกข์ และมีความสุขตามกำลังที่ตนมีอยู่			
4.1 การแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
4.2 การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
4.3 การไม่เอาเปรียบผู้อื่น	ครูและนักเรียน	RSและMC	4

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	ข้อ
4.4 การร่วมบริจาทรพย์สินเพื่อส่วนรวม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
4.5 การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึง บุคคลที่มีความกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน จดบันทึกและสรุปองค์ความรู้			
5.1 การกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
5.2 การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
5.3 การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
5.4 การจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
5.5 การถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
6. ความกตัญญูกตเวที หมายถึง การยินดีช่วยเหลือและตอบแทนผู้มีพระคุณให้มีความสุขอย่างจริงใจ พร้อมทั้งยกย่องเชิดชูผู้มีพระคุณ			
6.1 การอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
6.2 การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
6.3 การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
6.4 การรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
6.5 การปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
7. ความอดทน อดกลั้น หมายถึง การข่มใจไม่หวั่นไหวต่อสิ่งที่เป็นอุปสรรค พร้อมรับฟังความคิดเห็น มีสติในการแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วง			
7.1 การมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
7.2 การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
7.3 การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	ครูและนักเรียน	RSและMC	4

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	ข้อ
7.4 การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
7.5 การหนักแน่นไม่หวั่นไหว	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
8. ความภูมิใจในความเป็นไทย หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความรัก ห่วงแทนศิลปวัฒนธรรมไทย สามารถสืบทอดและเผยแพร่สิ่งที่แสดงถึงความเป็นไทยได้			
8.1 การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
8.2 การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
8.3 การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
8.4 การร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
8.5 การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความห่วงใย ในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่คู่โลกไปอย่างยั่งยืน			
9.1 การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
9.2 การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
9.3 การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
9.4 การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4
9.5 การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ครูและนักเรียน	RSและMC	4

หมายเหตุ: แบบประเมินพฤติกรรม (rating scale; RS) และแบบวัดสถานการณ์ (multiple-choice; MC)

จากขั้นตอนการสร้างเครื่องมือตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จนถึงการสร้างข้อคำถามและรายการที่จะวัด ผู้วิจัยได้จัดทำตารางแสดงจำนวนข้อในแต่ละตัวชี้วัดของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำแนกตามประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 จำนวนข้อในแต่ละตัวชี้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามประเภทของเครื่องมือ

ประเภทเครื่องมือ	ตัวชี้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์									รวม (ข้อ)	พิสัยของคะแนน
	ความมีวินัย	ความซื่อสัตย์	ความประหยัด	ความเมตตา กรุณา	ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	ความกตัญญูต่อบุคคล	ความอดทนอดกลั้น	ความภูมิใจในความเป็นไทย	อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
แบบวัดสถานการณ	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	90-360
แบบประเมินพฤติกรรม	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	0-360

ตัวอย่างเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้แล้ว นำพฤติกรรมบ่งชี้ที่ได้ไปเขียนข้อกระทงในแบบวัดตามรูปแบบที่กำหนดไว้ 2 ประเภท ดังมีลักษณะและรายละเอียดต่อไปนี้

แบบวัดสถานการณ

ลักษณะของแบบวัดสถานการณในการวิจัยนี้เป็นการกำหนดข้อความสถานการณที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 9 ฉบับ ฉบับละ 10 สถานการณ รวม 90 สถานการณ ให้นักเรียนเลือกตอบอย่างอิสระตามความรู้สึกของนักเรียน จำนวน 1 คำตอบ จาก 4 ตัวเลือก การตรวจผลการตอบให้นำหนักคะแนนเป็น 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับของระดับขั้นทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรรศนะของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา

ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความในแต่ละเรื่องต่อไปนี้แล้วให้เลือกคำตอบ 1 ถึง 4 ที่กำหนดให้ตามความคิดความรู้สึกของนักเรียนอย่างอิสระ จะเลือกคำตอบใดก็ได้ เพียงคำตอบเดียว

0. หลังเลิกเรียนก่อนกลับบ้าน แดงจะรีบไปค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเพื่อทำรายงาน ถ้าเป็นนักเรียนจะทำอย่างนั้นหรือไม่

1. ไม่ทำ เพราะเพื่อนก็ไม่ทำ
2. ไม่ทำ เพราะทำไม่เป็น
3. ทำ เพราะจะได้มีงานส่งครู
4. ทำ เพราะภูมิใจที่หาความรู้ได้หลายวิธี

แบบประเมินพฤติกรรม

ลักษณะของเครื่องมือชนิดนี้เป็นแบบประเมินชนิดมาตราประมาณค่า โดยให้ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามรายการพฤติกรรมที่กำหนด โดยรายการพฤติกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ แล้วประเมินว่านักเรียนได้กระทำตามพฤติกรรมเหล่านั้นมากน้อยในระดับใด จากมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ไม่เคยปฏิบัติเลย ปฏิบัติน้อยครั้ง ปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ การตรวจผลการตอบให้นำหน้าห้คะแนนเป็น 0, 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

ตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรม โดยครู

- คำชี้แจง**
1. ให้ครูเขียนชื่อนักเรียน โรงเรียน และชั้นที่ทำการประเมินพฤติกรรม
 2. ให้พิจารณาพฤติกรรมแล้วบันทึกระดับตัวเลขที่ตรงกับการปฏิบัติของนักเรียนตามความเป็นจริง

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมพึงชม										ผลการประเมิน		
		เข้าเรียนทันเวลา	ทำงานเสร็จทันเวลา	ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ	ยอมรับผิดในกากระทำของตนและมีikapปรับปรุงให้ดีขึ้น	แต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน	ปฏิบัติตามตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	ทำความสะอาดห้องเรียนตามตารางเวรของตน	ทบทวนบทเรียนเองตามแผนี่วางไว้	เป็นผู้ฟังที่ดี	เปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็น			
0.	นายชาติ รักไทย	4	3											

จากตัวอย่างให้ครูพิจารณาว่าตรงกับการกระทำที่แท้จริงของนักเรียนอย่างไร ถ้านายชาติ รักไทยเข้าเรียนทันเวลาทุกครั้ง ทำงานเสร็จทันเวลาบ่อยครั้ง นายชาติ รักไทยจะได้ระดับการปฏิบัติ 4 และ 3 ตามลำดับ

การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ขั้นตอนการพัฒนามาตรกวัด ในการพัฒนามาตรวัดทางจิตวิทยาและทางพฤติกรรมศาสตร์ (Devellis, 1991 อ้างถึงในณัฐภรณ์ หลาวทอง, 2544) มีข้อเสนอแนะ โดยทั่วไป 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดให้แน่ชัดว่าจะวัดอะไรคือสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งประกอบไปด้วยความชัดเจนในเชิงทฤษฎี ลักษณะที่เฉพาะเจาะจงในโครงสร้างของสิ่งที่วัด ไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป และ สิ่งใดที่จะรวมเข้าไปในการวัดครั้งนี้ด้วย

ขั้นที่ 2 สร้างข้อคำถาม โดยต้องเลือกข้อคำถามที่สะท้อนถึงจุดมุ่งหมายในการวัด สร้างข้อคำถามที่มีลักษณะเท่าเทียมกัน จำนวนข้อคำถามควรมีให้มีจำนวนมากเป็น 3 หรือ 4 เท่าของมาตรฐานสุดท้ายที่ต้องการแยกแยะข้อคำถามที่มีลักษณะที่ดีออกจากข้อคำถามที่มีลักษณะที่ไม่ดี โดยพิจารณาจากความกำกวมของข้อคำถาม การมีข้อความที่ยาวเกินไป อ่านแล้วเข้าใจยาก หรือมีหลายแนวคิดอยู่ในข้อเดียว ข้อความในข้อคำถามไม่ควรเป็นบวกหรือเป็นลบมากเกินไป

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบสำหรับการวัดว่าจะมีลักษณะของมาตรเป็นเช่นไร อาทิ มาตรแบบเทอร์สไตน์, มาตรแบบกัทแมน, มาตรแบบออกสกูล หรือมาตรแบบลิเคิร์ต จำนวนช่วงของการวัดจะเป็นเท่าไร มีรูปแบบการตอบลักษณะใดแบบสองทาง หรือแบบทางเดียว พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาในการตอบให้ชัดเจน

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อคำถามที่สร้างขึ้นในรอบแรก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการให้นิยามปรากฏการณ์ของสิ่งที่วัดของผู้สร้างมาตรว่ามีความสัมพันธ์กับข้อคำถามที่สร้างขึ้นหรือไม่อย่างไร แล้วประเมินความชัดเจน และความถูกต้องของข้อคำถามในเชิงเนื้อหา การใช้คำ โครงสร้างในการวัด เป็นต้น ผู้เชี่ยวชาญต้องสามารถบอกได้ว่าประเด็นใดควรตกไปและประเด็นใดควรที่จะเพิ่มเข้ามา และสุดท้ายผู้สร้างมาตรจะต้องสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดแล้วตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธคำแนะนำใดบ้าง ซึ่งในขั้นตอนนี้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้สร้างมาตรเอง

ขั้นที่ 5 พิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีความตรง ตามที่กล่าวว่าหัวใจของมาตร คือ ชุดของข้อคำถามที่พัฒนาขึ้น ถ้าเป็นไปได้ควรเพิ่มเติมข้อคำถามที่คล้ายคลึงกัน หรือเป็นแบบคู่ขนานลงในมาตร ซึ่งข้อคำถามดังกล่าวที่ช่วยในการตรวจสอบความตรงของมาตร และควรตรวจสอบถึงความลำเอียงในการตอบด้วย ทั้งนี้เพื่อให้มาตรที่มีความตรงอย่างสมบูรณ์

ขั้นที่ 6 นำมาตรไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างซึ่งประเด็นนี้ ยังไม่มีประเด็นที่เป็นข้อสรุปที่แน่นอน ตามหลักเหตุผลแล้วกลุ่มตัวอย่างควรขนาดที่ใหญ่ Nunnally (1978) กล่าวว่าจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่จะวัดนั้นมีความเกี่ยวข้องกับจำนวนข้อคำถามด้วย โดยเสนอว่ากลุ่มตัวอย่างควรมีจำนวน 300 คน จึงถือว่าเพียงพอ ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงในเรื่องรูปแบบของความแปรปรวนร่วมระหว่างข้ออาจจะไม่คงที่ และความไม่เป็นตัวแทนของประชากรที่ตั้งใจจะใช้มาตร

ขั้นที่ 7 การประเมินข้อคำถาม โดยการทดสอบข้อคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อหาข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์สูงกับคะแนนจริง หรือตัวแปรแฝงที่ต้องการวัด โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อ (inter-correlation) หากมีค่าสูง แสดงว่ามีตัวแปรแฝงร่วมกันอยู่ หากพบค่าความสัมพันธ์เป็นลบ ควรพิจารณาว่าได้มีการกลับข้อคำถามให้คะแนนหรือไม่ ถ้ายังไม่ได้กลับข้อ การให้คะแนนก็กลับคะแนนให้เรียบร้อยแล้ว แล้วจึงหาความสัมพันธ์อีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นหาความสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวมของมาตรา (item-scale correlation) ซึ่งประกอบด้วย 2 ลักษณะ คือ the corrected item-scale correlation เป็นการหาความสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม โดยที่ไม่ได้รวมคะแนนของข้อที่จะหาความสัมพันธ์ไปด้วย และ the uncorrected correlation คือ การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อนั้นกับคะแนนทั้งหมดของมาตรา

ตรวจสอบความแปรปรวนรายข้อหาข้อคำถามมีความแปรปรวนสูง แสดงว่ากลุ่มผู้ตอบมีความหลากหลายในการตอบ แล้วหาค่าเฉลี่ยของข้อคำถามเพื่อหาจุดกึ่งกลางของพิสัยการตอบ ตรวจสอบความเที่ยงของมาตรา โดยเฉพาะสัมประสิทธิ์แอลฟา ซึ่งจะบ่งชี้สัดส่วนของความแปรปรวนในคะแนนของมาตราวัด หรือการหาค่าความเที่ยงอื่น ๆ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 Nunnally (1978) เสนอว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.70 ขึ้นไปจึงจะสามารถยอมรับได้

ขั้นที่ 8 กำหนดความยาวที่เหมาะสมของมาตรา เนื่องจากความยาวของมาตรามีผลต่อความเที่ยง ทำให้มีความแปรปรวนร่วมระหว่างข้อคำถามสูง ดังนั้นการเพิ่มจำนวนข้อเข้าไปในมาตราทำให้ความเที่ยงสูงขึ้น แต่ถ้ามาตรามีขนาดสั้นก็จะทำให้ผู้ตอบไม่เกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นผู้สร้างมาตราควรพิจารณาถึงความยาวที่เหมาะสมของมาตราด้วย หากต้องคัดข้อคำถามออกควรพิจารณาข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์ต่ำกับข้อคำถามอื่น ๆ เป็นต้น

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของชุดเครื่องมือ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของชุดเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา ทางด้านภาษา ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้นำชุดเครื่องมือวัดพร้อมทั้งนิยามเชิงปฏิบัติการให้ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านต่าง ๆ จำนวน 11 ท่าน โดยพิจารณาตารางโครงสร้างในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ความเหมาะสมของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ตัวชี้วัด และพฤติกรรมบ่งชี้
- 2) ความสมเหตุสมผล และภาษาที่ใช้
- 3) ความสอดคล้องของสถานการณ์กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความสอดคล้องของตัวเลือกว่าระดับขั้นทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก

และคำนวณหาค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Lawshe, 1975)

$$\text{CVR} = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ CVR = ค่าที่ได้จากข้อรายการในแบบวัด
 n_e = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิที่ชี้ว่าข้อรายการนั้นสำคัญ
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่ใช้

โดยสัดส่วนของความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง 1 ถ้า 0 หมายถึง มีผู้ทรงคุณวุฒิ 50 % เชื่อว่าข้อสอบนั้นสำคัญ เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาแล้ว หากความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อกำหนดค่าน้อยที่สุดของ Lawshe และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะต่าง ๆ

ตารางที่ 3.5 ค่าน้อยที่สุดจากสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของ Lawshe

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	ค่าน้อยที่สุด
น้อยกว่าเท่ากับ 5	0.99
6	0.99
7	0.99
8	0.78
9	0.75
10	0.62
20	0.42
40	0.29

ผู้วิจัยได้นำผลการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 11 ท่าน มาคำนวณค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) เป็นรายข้อ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า CVR ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (≥ 0.62)

ตารางที่ 3.6 ผลการพิจารณาค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) ของแบบวัดสถานการณ์และแบบประเมินพฤติกรรม

แบบวัดสถานการณ์	คุณลักษณะ	ข้อ	CVR
	ความมีวินัย	10	0.64 – 1.00
	ความซื่อสัตย์	10	0.64 – 1.00
	ความประหยัด	10	0.64 – 1.00
	ความเมตตาากรุณา	10	0.64 – 1.00
	ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	10	0.64 – 0.82
	ความกตัญญูกตเวที	10	0.64 – 1.00
	ความอดทนอดกลั้น	10	0.64 – 1.00
	ความภูมิใจในความเป็นไทย	10	0.64 – 1.00
	อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10	0.64 – 0.82
แบบประเมินพฤติกรรม	ความมีวินัย	10	0.64 – 0.82
	ความซื่อสัตย์	10	0.64 – 1.00
	ความประหยัด	10	0.64 – 1.00
	ความเมตตาากรุณา	10	0.64 – 1.00
	ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	10	0.64 – 1.00
	ความกตัญญูกตเวที	10	0.64 – 1.00
	ความอดทนอดกลั้น	10	0.64 – 1.00
	ความภูมิใจในความเป็นไทย	10	0.64 – 1.00
	อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10	0.64 – 1.00

ข้อสอบและข้อคำถามทุกข้อมีค่า CVR ≥ 0.62 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบไว้ทั้งหมด และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 3.7 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความมีวินัย

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
3	สมศักดิ์ทำการบ้านส่งครูอย่างสม่ำเสมอ แม้คุณครูจะไม่ค่อยได้ตรวจก็ตาม ถ้านักเรียนเป็นสมศักดิ์ นักเรียนทำการบ้านด้วยเหตุผลใด	สมศักดิ์ทำการบ้านส่งครูอย่างสม่ำเสมอ ถ้านักเรียนเป็นสมศักดิ์ นักเรียนทำการบ้านด้วยเหตุผลใด
6	บ้านของกัปตันอยู่ไกลโรงเรียนมาก แต่เขาไม่เคยมาโรงเรียนสาย เพราะตั้งใจตื่นแต่เช้าเพื่อมาให้ทันโรงเรียนเช้า ถ้านักเรียนเป็นกัปตัน นักเรียนมีเหตุผลอย่างไรที่ทำเช่นนั้น	บ้านของกัปตันอยู่ไกลโรงเรียนมาก แต่เขาไม่เคยมาโรงเรียนสาย ถ้านักเรียนเป็นกัปตัน นักเรียนมีเหตุผลอย่างไรที่ทำเช่นนั้น
7	นฤมลตื่นนอนเวลา 05.00 น. ทุกวัน หลังจากเก็บที่นอนให้เรียบร้อยแล้ว จึงอาบน้ำ แต่งกายตามระเบียบของโรงเรียน รับประทานอาหารแล้วไปโรงเรียน ถ้านักเรียนเป็นนฤมล นักเรียนมีเหตุผลอย่างไรที่ทำเช่นนั้น	นฤมลตื่นนอนเวลา 05.00 น. ทุกวันหลังจากเก็บที่นอนให้เรียบร้อยแล้ว จึงอาบน้ำ แต่งตัว รับประทานอาหารแล้วไปโรงเรียน ถ้านักเรียนเป็นนฤมล นักเรียนมีเหตุผลอย่างไรที่ทำเช่นนั้น

ตารางที่ 3.8 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความซื่อสัตย์

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
1	สมชายทำข้อสอบไม่ได้ เพราะไม่ได้เตรียมตัว มาล่วงหน้า ธิดาจึงแอบส่งกระดาษคำตอบให้ ถ้านักเรียนเป็นสมชาย นักเรียนจะไม่ยอมรับกระดาษคำตอบของธิดา เพราะเหตุใด	ในการสอบวิชาสังคม สมชายทำข้อสอบไม่ได้ ธิดาจึงแอบส่งกระดาษคำตอบให้ ถ้านักเรียนเป็นสมชาย นักเรียนจะไม่ยอมรับกระดาษคำตอบของธิดา เพราะเหตุใด
3	4. เพราะเพื่อนคนอื่นก็ซื้อหนังสือมาคืนเหมือนกัน	4. เพราะเพื่อนคนอื่นที่ทำของเพื่อนหายก็ซื้อหนังสือมาคืนเหมือนกัน
4	โรงเรียนห้ามนักเรียนวิ่งบนอาคาร วันหนึ่งวัชระมาโรงเรียนแต่เช้าตรู่และวิ่งเล่นอย่างสนุกสนาน ทำให้อาคารเรียนสั่นปรก เมื่อครูถามวัชระว่า “ใครวิ่งเล่นบนอาคารเรียน” วัชระตอบว่า “ไม่ทราบครับ” ถ้านักเรียนเป็นวัชระ นักเรียนจะ <u>ไม่ทำ</u> เช่นนั้น เพราะเหตุใด	วัชระมาโรงเรียนแต่เช้าและวิ่งเล่นอย่างสนุกสนาน ทำให้อาคารเรียนสั่นปรก เมื่อครูถามวัชระว่า “ใครวิ่งเล่นบนอาคารเรียน” วัชระตอบว่า “ไม่ทราบครับ” ถ้านักเรียนเป็นวัชระ นักเรียนจะ <u>ไม่ทำ</u> เช่นนั้น เพราะเหตุใด

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
9	3. เพื่อนที่มาขายของที่สหกรณ์จะไม่ขโมยเงิน	3. ไม่เคยมีเพื่อนที่มาขายของ ขโมยเงินเลย
10	2. กลัวว่าถ้าทำอีกต่อไป พ่อแม่จะตำหนิ	2. กลัวว่าพ่อแม่จะตำหนิ

ตารางที่ 3.9 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความประหยัด

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
2	สมุดที่ใช้แล้วใน ม. 1 แต่ยังไม่ใช้ไม่หมด นักเรียนจะนำมาใช้อีก เพราะเหตุใด	ถ้านักเรียนมีสมุดที่ใช้แล้ว แต่ยังไม่ใช้ไม่หมด นักเรียนจะนำมาใช้อีก เพราะเหตุใด
4	พ่อขับรถมาส่งพิภพที่โรงเรียนเป็นประจำ วันหนึ่งพิภพออกจากบ้านช้ากว่าปกติ พ่อของพิภพกลัวจะถึงโรงเรียนสายจึงรีบขับรถมาอย่างรวดเร็ว พิกพบอกคุณพ่อให้ขับรถไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อประหยัดน้ำมัน นักเรียนคิดว่าพิภพ มีเหตุผลอย่างไรจึงทำเช่นนั้น	วันหนึ่งพิภพออกจากบ้านช้ากว่าปกติ พ่อของพิภพกลัวจะถึงโรงเรียนสายจึงรีบขับรถมาอย่างรวดเร็ว พิกพบอกพ่อให้ขับรถไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อประหยัดน้ำมัน ถ้านักเรียนเป็นพิภพ นักเรียนทำเช่นนั้นเพราะเหตุผลใด
6	2. อมรทำตามคำสั่งของครู	2. อมรทำตามที่คุณครูเคยบอกไว้
9	1. ดีจังที่ภาณุไม่อายเพื่อน	1. เป็นเรื่องดีที่ภาณุไม่อายเพื่อน

ตารางที่ 3.10 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความเมตตากรุณา

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
1	วันหนึ่งลัดดาเดินไปโรงเรียนพร้อมกับหอบหนังสือและอุปกรณ์การเรียนหลายอย่าง ดาราซึ่งเรียนอยู่ชั้นเดียวกันที่จักรยานผ่านมา และตะกร้าหน้ารถยังมีที่ว่างอยู่ ถ้านักเรียนเป็นดารานักเรียนจะทำอย่างไร	วันหนึ่งลัดดาเดินไปโรงเรียนพร้อมกับหอบหนังสือและอุปกรณ์การเรียนหลายอย่าง ดาราซึ่งเรียนอยู่ชั้นเดียวกันที่จักรยานผ่านมา ถ้านักเรียนเป็นดารานักเรียนจะทำอย่างไร
3	ขณะที่พิชัยกำลังหิวกระป๋องน้ำจะเดินเลี้ยวตรงมุมอาคาร ก็ถูกดวงดาววิ่งมาชน ทำให้น้ำในกระป๋องกระเด็นหกหมด จากเหตุการณ์นี้ นักเรียนคิดว่าพิชัยจะคิดอย่างไร	ขณะที่พิชัยกำลังหิวกระป๋องน้ำจะเดินเลี้ยวตรงมุมอาคาร ก็ถูกดวงดาววิ่งมาชน ทำให้น้ำในกระป๋องกระเด็นหกหมด ถ้านักเรียนเป็นพิชัย นักเรียนจะทำอย่างไร
5	ในการจัดงานกีฬาสัมพันธ์ของชุมชนที่จัดขึ้นทุกปี วิมลจะไปช่วยงานและเข้าร่วมกิจกรรมที่ชุมชนที่ตนเองจัดขึ้นเสมอ นักเรียนคิดว่า วิมลเป็นคนอย่างไร	วิมลจะไปช่วยงานและเข้าร่วมกิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้นเสมอ นักเรียนคิดว่าวิมลเป็นคนอย่างไร

ตารางที่ 3.11 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
1	4. ไม่ทำ เพราะที่บ้านก็ไม่เคยทำ	4. ไม่ทำ เพราะไม่เคยทำงานหนักมาก่อน
5	2. ทำ เพราะได้ออกจากบ้าน	2. ไม่ทำ เพราะทำอย่างอื่นสนุกกว่า

ตารางที่ 3.12 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความกตัญญูตเวที

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
2	วันอาทิตย์ ศรัณยูอยู่บ้านว่าง ๆ เห็นแม่กำลังจะไปซื้อของที่ตลาด ถ้านักเรียนเป็นศรัณยู นักเรียนจะทำอย่างไร	แม่กำลังจะไปซื้อของที่ตลาด เห็นศรัณยูอยู่บ้านเฉย ๆ จึงชวนศรัณยูไปช่วยถือของให้ ถ้านักเรียนเป็นศรัณยูนักเรียนจะทำอย่างไร
3	คุณครูสมศรีจะทำความสะอาดห้องพักครู ในคาบเรียนวิชาคณิตศาสตร์คุณครูสมศรีจึงขออาสาสมัครนักเรียนมาช่วยในตอนเย็น หลังเลิกเรียน สมพรได้ยินจึงรีบยกมืออาสา ช่วยเหลือครูสมศรี นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับการกระทำของสมศรี	คุณครูสมศรีจะทำความสะอาดห้องพักครู คุณครูสมศรีจึงขออาสาสมัครนักเรียนมาช่วยในตอนเย็นหลังเลิกเรียน สมพรรีบยกมืออาสา ช่วยเหลือครูสมศรี นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับการกระทำของสมพร
7	2. แต่ง เพราะเพื่อนจะได้ยอมรับ	2. แต่ง เพราะเพื่อนทุกคนแต่งกัน

ตารางที่ 3.13 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
2	คุณครูสอนให้นักเรียนทุกคนแกะสลัก แต่งกวา ซึ่งงานนี้เป็นสิ่งที่นักเรียนไม่ชอบทำ แต่ได้ออดทนแกะสลักแต่งกวาได้ครั้งหนึ่ง แล้วนักเรียนจะเลือกทำตามข้อใดต่อไป	คุณครูสอนให้นักเรียนทุกคนแกะสลัก แต่งกวา ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนไม่ชอบทำ แต่อดทนแกะสลักแต่งกวาได้ครั้งหนึ่งแล้ว นักเรียนจะเลือกทำตามข้อใด
7	วิจัยทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้อง ครูให้แก้ไขใหม่จนกว่าจะถูกต้อง วิจัยก็พยายามทำตามที่คุณแนะนำทุกครั้ง โดยไม่ย่อท้อ จากเหตุการณ์นี้ นักเรียนรู้สึกอย่างไรต่อการกระทำของวิจัย	วิจัยทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้อง ครูให้แก้ไขใหม่จนกว่าจะถูกต้อง วิจัยก็พยายามทำตามที่คุณแนะนำทุกครั้ง โดยไม่ย่อท้อ ถ้านักเรียนเป็นวิจัย นักเรียนจะทำเช่นนั้น เพราะเหตุใด

ตารางที่ 3.14 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
1	นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างกับการที่ได้ยิน คนพูดว่า “ช่ายมะ”	นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับคนที่พูดว่า “ช่ายมะ”
5	4. แม่! มึงไม่รู้รึว่ากูต้องใช้	4. โธ่! เองไม่รู้รึว่าเราต้องใช้
7	โรงเรียนจะจัดขบวนแห่เทียนพรรษาไปยังวัด ไกล ๆ แล้วประกาศให้นักเรียนร่วมขบวนแห่ ตามความสมัครใจ นักเรียนจะตัดสินใจ อย่างไร	วันอาสาฬหบูชาปีนี้โรงเรียนจะจัดขบวนแห่ เทียนพรรษาไปยังวัดไกล ๆ แล้วประกาศให้ นักเรียนร่วมขบวนแห่ตามความสมัครใจ นักเรียนจะตัดสินใจอย่างไร
10	ในวันเข้าพรรษา เพื่อนสนิทของสามารถ ชวนไปเวียนเทียนที่วัดใกล้บ้าน ในขณะที่เขา เพิ่งกลับมาจากเที่ยวต่างจังหวัดกับครอบครัว ถ้านักเรียนเป็นสามารถจะไปหรือไม่	ในวันเข้าพรรษา เพื่อนสนิทชวนไปเวียนเทียน ที่วัดใกล้บ้าน สามารถเพิ่งกลับมาจากเที่ยว ต่างจังหวัดกับครอบครัว ถ้านักเรียนเป็น สามารถ นักเรียนจะไปหรือไม่

ตารางที่ 3.15 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบวัดอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความปรับปรุง
3	โรงเรียนจัดโครงการรณรงค์การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ โดยให้นักเรียนแสดงความ คิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในโรงเรียน เมธี เป็นนักเรียนในโรงเรียนนี้ มี ความคิดเห็นว่า “ให้มีการแยกขยะ เพราะขยะ บางอย่างนำมารีไซเคิลได้” ถ้า นักเรียนเป็นเมธี นักเรียนจะกระทำอย่างไร	โรงเรียนให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในโรงเรียน เมธี มีความคิดเห็นว่า “ควรให้มีการแยกขยะ เพราะขยะบางอย่างนำมารีไซเคิลได้” ถ้า นักเรียนเป็นเมธี นักเรียนจะกระทำอย่างไร
8	ที่โรงเรียนของสายใจ มีสนามบาสเกตบอลที่ สร้างใหม่ซึ่งช่วงบ่ายแดดจะร้อนและเล่นกีฬา ไม่ได้ สายใจจึงชวนเพื่อนนำต้นไทรไปปลูกไว้ ไกล ๆ สนาม ถ้าเป็นนักเรียนจะทำอย่างนั้น หรือไม่	โรงเรียนมีสนามบาสเกตบอลที่สร้างใหม่ ซึ่ง ช่วงบ่ายแดดจะร้อนและเล่นกีฬาไม่ได้ สายใจ จึงชวนเพื่อนนำต้นไทรไปปลูกไว้ใกล้ ๆ สนาม ถ้าเป็นนักเรียนจะทำอย่างนั้นหรือไม่

ตารางที่ 3.16 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย ก่อนการทดลองใช้แบบประเมินพฤติกรรม

ด้าน	ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
ความมีวินัย	3	นักเรียนทำการบ้านที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ	นักเรียนปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ
	6	นักเรียนประพฤติตนตามกฎระเบียบของโรงเรียน	นักเรียนปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน
	8	นักเรียนทบทวนบทเรียนเองโดยไม่มีใครบังคับ	นักเรียนทบทวนบทเรียนเองตามแผนที่วางไว้
ความซื่อสัตย์	2	นักเรียนทำการบ้านด้วยตนเอง	นักเรียนทำการบ้านด้วยตนเองโดยไม่ลอกเพื่อน
ความประหยัด	6	นักเรียนใช้เวลาว่างทำงานอดิเรกที่ชอบและสนใจ	นักเรียนใช้เวลาว่างทำงานอดิเรกที่ชอบและเกิดประโยชน์
	7	นักเรียนปิดไฟเมื่อเลิกใช้ทุกครั้ง	นักเรียนใช้น้ำและไฟฟ้าตามมาตรการของโรงเรียน
	8	นักเรียนปิดน้ำเมื่อเลิกใช้ทุกครั้ง	นักเรียนปิดน้ำและไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้ทุกครั้ง
ความเมตตากรุณา	3	นักเรียนไม่เอะอะโวยวายเมื่อผู้อื่นทำผิดพลาด	นักเรียนไม่ตำหนิและโวยวายเมื่อผู้อื่นทำผิดพลาด
	5	นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มหรืองานส่วนรวม	นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	9	นักเรียนติวหนังสือให้เพื่อน	นักเรียนทบทวนบทเรียนให้เพื่อน
	10	นักเรียนจัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้	นักเรียนนำบันทึกย่อมาแบ่งปันให้เพื่อน
ความกตัญญูกตเวที	2	นักเรียนช่วยเหลือพ่อแม่	นักเรียนช่วยเหลือพ่อแม่ทำงานหรือภาระอื่น ๆ
	4	นักเรียนอาสาช่วยครูตักแต่งชั้นเรียน	นักเรียนอาสาช่วยครูทำงานตามความสามารถ
	9	นักเรียนปฏิบัติตนเป็นลูกศิษย์ที่ดี	นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งสอนของพ่อแม่และครูอาจารย์
ความอดทนอดกลั้น	2	นักเรียนไม่เกียจงาน พยายามทำงานจนเสร็จ	นักเรียนไม่หลีกเลี่ยงงาน พยายามทำงานจนเสร็จตามกำหนดเวลา

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

ด้าน	ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
ความอดทนอดกลั้น	4	นักเรียนอดทนต่อคำวิพากษ์วิจารณ์งานของครู	นักเรียนอดทนต่อคำวิพากษ์วิจารณ์งานของเพื่อนร่วมชั้น
	6	นักเรียนไม่แสดงอาการโศกเศร้าจนเกินไป เมื่อได้รับความเสียใจ	นักเรียนไม่แสดงอาการต่อต้านสิ่งที่ไม่เห็นด้วย
	7	นักเรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค	นักเรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่เกิดขึ้นในการทำงาน
	9	นักเรียนไม่แสดงความไม่พอใจเมื่อถูกตำหนิ	นักเรียนแสดงอาการนิ่ง เมื่อถูกตำหนิ
	1	นักเรียนออกเสียงสระพยัญชนะได้ถูกต้องชัดเจน	นักเรียนพูดภาษาไทยได้ถูกต้องชัดเจน
ความภูมิใจในความเป็นไทย	3	นักเรียนใช้สินค้าพื้นบ้านในท้องถิ่น	นักเรียนใช้สินค้าที่ผลิตในท้องถิ่นและในประเทศ
	5	นักเรียนใช้คำสุภาพกับผู้อื่น	นักเรียนใช้วาจาสุภาพกับผู้อื่น
	6	นักเรียนแสดงกิริยาอ่อนน้อมต่อผู้ใหญ่	นักเรียนมีสัมมาคารวะต่อผู้ใหญ่
	10	นักเรียนร่วมงานประเพณีไทย	นักเรียนร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมและประเพณีไทย
อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1	นักเรียนร่วมกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน	นักเรียนร่วมกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน
	3	นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน	นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน

2. นำชุดเครื่องมือไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับกลุ่มทดลองเพื่อปรับปรุงในเรื่องของภาษา และกำหนดเวลาในการสอบ โดยผู้วิจัยได้ทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ระดับละ 3 คน รวม 9 คน และครูประจำชั้นระดับละ 1 คน รวม 3 คน พบว่าครูและนักเรียนมีความเข้าใจในภาษาข้อคำถาม สถานการณ์และตัวเลือก รวมถึงรูปแบบของการวัด ลักษณะของการตอบ และการประเมิน ส่วนเวลาในการทำแบบวัดสถานการณ์ 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ ผู้วิจัยได้กำหนดเวลาในการทำแบบวัดฉบับละ 10 นาที พบว่านักเรียนสามารถทำแบบวัดแต่ละฉบับเสร็จภายในเวลา 10 นาที ซึ่งใช้เวลาโดยเฉลี่ยข้อละ 1 นาที และแบบประเมินพฤติกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดเวลาให้ครูประเมินพฤติกรรมนักเรียน 1 สัปดาห์ ซึ่งครูสามารถประเมินพฤติกรรมนักเรียนเสร็จทัน

3. นำชุดเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับกลุ่มทดลองเพื่อวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ คัดเลือกข้อถามที่มีคุณภาพเพื่อทำไปใช้เก็บข้อมูลจริง โดยผู้วิจัยได้ทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 118 คน และครูประจำชั้นระดับละ 1 คน รวม 3 คน

แบบวัดเชิงสถานการณ์

วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยคำนวณค่าความสามารถในการจำแนก (t) โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25 % ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test independent จากโปรแกรม B-Index (สาคร แสงผิง, 2530) และคำนวณค่าความเที่ยงหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) จากโปรแกรม SPSS for Windows

1. ความมีวินัย

ตารางที่ 3.17 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดสถานการณ์ด้านความมีวินัย

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การตรงต่อเวลา	1	4.00	2.97	0.00	1.90	4.11**
	2	3.93	2.17	0.13	1.47	7.65**
- การปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง	3	4.00	3.50	0.00	0.78	3.09**
	4	4.00	3.17	0.00	1.47	3.76**
- การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	5	4.00	3.67	0.00	0.49	2.61**
	6	4.00	2.80	0.00	1.29	5.78**
- การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา	7	3.47	2.33	0.85	1.29	4.25**
	8	3.93	2.07	0.06	1.00	9.94**
- การเคารพสิทธิผู้อื่น	9	3.97	2.40	0.03	1.44	7.07**
	10	3.40	2.40	0.51	0.77	4.84**

ค่าความเที่ยง (α) = .56

** p<.01 หมายเหตุ M_H คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มสูง, M_L คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มต่ำ

S_H คือ ค่าความแปรปรวนของคนในกลุ่มสูง, S_L คือ ค่าความแปรปรวนของคนในกลุ่มต่ำ

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 22 - 31

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความมีวินัย โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.61 - 9.94 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .56

2. ความซื่อสัตย์

ตารางที่ 3.18 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความซื่อสัตย์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง	1	3.53	2.47	0.72	1.32	4.10**
	2	4.00	2.93	0.00	1.73	4.44**
- การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง	3	3.30	3.33	0.21	0.49	-0.22
	4	4.00	3.77	0.00	0.25	2.58**
- การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต	5	4.00	2.63	0.00	2.03	5.25**
	6	3.97	2.43	0.03	0.98	8.35**
- การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น	7	3.97	2.10	0.03	0.69	12.03**
	8	3.90	2.57	0.09	1.51	5.77**
- การไม่ลักขโมย	9	3.63	2.50	0.23	0.65	6.61**
	10	3.83	2.20	0.14	1.49	7.00**

ค่าความเที่ยง (α) = .62

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 26 - 30

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความซื่อสัตย์ โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง -0.22 - 12.03 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบที่มีคุณภาพเหมาะสมทั้งหมดจำนวน 9 ข้อ โดยข้อที่ต้องนำไปปรับปรุงได้แก่ ข้อ 3 และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .62

3. ความประหยัด

ตารางที่ 3.19 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความประหยัด

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า	1	4.00	3.23	0.00	1.51	3.41**
	2	4.00	3.57	0.00	0.71	2.81**
- การใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า	3	3.43	3.00	0.25	0.53	2.69**
	4	3.77	2.97	0.18	1.30	3.60**
- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์	5	3.97	2.93	0.03	1.60	4.44**
	6	3.93	2.77	0.06	0.98	6.26**
- การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า	7	3.10	2.00	0.36	1.27	4.73**
	8	3.97	2.70	0.03	1.08	6.59**
- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า	9	3.30	2.17	0.28	0.94	5.63**
	10	3.87	2.57	0.18	1.18	6.10**

ค่าความเที่ยง (α) = .59

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนน อยู่ระหว่าง 36 - 39 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 21 - 31

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความประหยัด โดยวิเคราะห์ คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.69 - 6.59 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อมีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .59

4. ความเมตตากฎนา

ตารางที่ 3.20 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความเมตตากฎนา

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การแสดงความเป็นน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่น ด้วยความเต็มใจ	1	2.90	2.20	0.62	0.56	3.52**
	2	3.80	2.93	0.16	1.26	3.98**
- การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่น อย่างนุ่มนวล	3	3.87	3.20	0.12	1.03	3.42**
	4	3.73	2.57	0.20	1.05	5.74**
- การไม่เอาเปรียบผู้อื่น	5	2.77	2.60	0.38	0.97	0.79
	6	3.53	2.17	0.25	1.07	6.51**
- การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม	7	3.93	2.57	0.06	0.98	7.34**
	8	3.67	2.23	0.22	1.45	6.08**
- การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม	9	3.37	1.90	0.83	0.82	6.24**
	10	3.97	2.17	0.03	1.14	9.11**
ค่าความเที่ยง (α) = .59						

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 34 - 38 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 27

เมื่อพิจารณารายข้อของคุณภาพพรายข้อของแบบวัดด้านความเมตตากฎนา โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 0.79 - 9.11 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบที่มีคุณภาพเหมาะสมทั้งหมดจำนวน 9 ข้อ โดยข้อที่ต้องนำไปปรับปรุงได้แก่ ข้อ 5 และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .59

5. ความไม่รู้ไม่เรียน

ตารางที่ 3.21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความไม่รู้ไม่เรียน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถใน การจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน	1	3.97	3.07	0.03	1.13	4.57**
	2	4.00	3.10	0.00	1.29	4.34**
- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดย การแสวงหาความรู้	3	3.97	2.83	0.03	0.94	6.30**
	4	3.90	2.83	0.09	0.94	5.76**
- การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	5	4.00	2.97	0.00	1.77	4.26**
	6	3.87	2.47	0.25	1.32	6.13**
- การจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์	7	3.33	2.50	0.49	1.25	3.46**
	8	3.80	2.67	0.16	1.22	5.28**
- การถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้	9	3.97	2.87	0.03	0.98	5.98**
	10	3.57	2.17	0.65	1.01	5.97**

ค่าความเที่ยง (α) = .60

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 30

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความไม่รู้ไม่เรียน โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 3.46 - 6.30 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .60

6. ความกตัญญูกตเวทิต

ตารางที่ 3.22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความกตัญญูกตเวทิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	51	4.00	3.33	0.00	0.96	3.74**
	52	4.00	2.93	0.00	1.40	4.95**
- การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์	53	4.00	2.90	0.00	1.49	4.94**
	54	3.80	2.63	0.16	0.66	4.43**
- การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ	55	3.87	2.40	0.18	1.63	5.01**
	56	3.50	2.10	0.25	0.91	5.60**
- การรักษากฎระเบียบและหน้าที่ซึ่งเสียมาสู่ครอบครัว	57	3.73	2.57	0.26	0.89	8.33**
	58	3.97	2.47	0.03	1.11	7.17**
- การปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ	59	3.83	2.10	0.14	1.32	6.21**
	60	3.97	3.13	0.03	1.22	9.12**

ค่าความเที่ยง (α) = .72

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 30

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความกตัญญูกตเวทิต โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 3.74 - 9.12 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .72

7. ความอดทนอดกลั้น

ตารางที่ 3.23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน	1	2.40	1.83	0.57	0.67	2.78**
	2	3.93	3.07	0.06	1.26	4.12**
- การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น	3	4.00	2.70	0.00	1.68	5.50**
	4	3.37	2.60	0.37	0.91	3.72**
- การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	5	3.87	2.30	0.18	1.28	7.10**
	6	3.37	2.77	0.43	0.78	2.99**
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบความสำเร็จ	7	3.57	2.30	0.25	1.14	5.89**
	8	3.83	2.00	0.14	1.27	8.47**
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	9	3.87	2.40	0.32	1.24	6.44**
	10	3.80	2.00	0.36	1.47	7.29**

ค่าความเที่ยง (α) = .60

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 35 - 37 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 16 - 27

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.78 - 8.47 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อที่มีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .60

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตารางที่ 3.24 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง	1	2.90	2.40	0.82	0.97	2.04*
	2	3.73	3.03	0.40	1.30	2.95**
- การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทย มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3	4.00	2.83	0.00	1.47	5.27**
	4	3.50	2.13	0.52	1.38	5.43**
- การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพ ผู้ใหญ่	5	3.97	2.90	0.03	1.36	4.96**
	6	3.57	2.30	0.65	1.81	4.43**
- การร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	7	3.10	2.37	0.29	1.70	2.85**
	8	3.80	2.80	0.16	1.03	5.03**
- การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม	9	3.93	2.30	0.13	1.28	7.56**
	10	3.77	2.00	0.58	1.27	7.12**

ค่าความเที่ยง (α) = .45

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

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนน อยู่ระหว่าง 34 - 38 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 19 - 28

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.04 - 7.55 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ขึ้นไป พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อมีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .45

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.25 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (30)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1	2.83	2.37	0.27	1.17	2.13*
	2	3.43	2.13	0.25	1.25	5.82**
- การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3	3.83	2.80	0.41	1.03	4.73**
	4	3.90	2.70	0.09	1.14	5.92**
- การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	5	4.00	2.63	0.00	1.57	5.98**
	6	4.00	2.70	0.00	1.14	6.66**
- การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	7	3.53	2.20	0.58	0.83	6.15**
	8	3.73	2.23	0.60	1.18	6.17**
- การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	9	3.90	2.17	0.09	1.47	7.60**
	10	4.00	2.27	0.00	1.13	8.94**

ค่าความเที่ยง (α) = .66

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

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 35 - 39 และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 16 - 27

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.13 - 8.94 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .66

ตารางที่ 3.26 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความมีวินัย

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
4	นฤมลตื่นนอนเวลา 05.00 น.ทุกวัน หลังจากเก็บที่นอนให้เรียบร้อยแล้ว จึงอาบน้ำ แต่งตัวรับประทานอาหารเช้าแล้วไปโรงเรียน ถ้านักเรียนเป็นนฤมล นักเรียนมีเหตุผลอย่างไรที่ทำให้เช่นนั้น	ทุกเช้าหลังจากตื่นนอน นฤมลจะเก็บที่นอนให้เป็นระเบียบก่อนที่จะไปอาบน้ำ แต่งตัวรับประทานอาหารเช้าแล้วไปโรงเรียน ถ้านักเรียนเป็นนฤมล นักเรียนมีเหตุผลอย่างไรที่ทำให้เช่นนั้น

ตารางที่ 3.27 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความซื่อสัตย์

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
3	วันดีเก็บเงิน 500 บาทได้ที่สนามหญ้า จึงรีบนำเงินให้ครูทันที ถ้านักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับการกระทำของวันดี 1. วันดีต้องการให้ครูชม 2. วันดีควรเก็บเงินไว้ใช้ 3. วันดีเป็นคนซื่อสัตย์สุจริต 4. วันดีทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดี	วันดีเก็บเงิน 500 บาทได้ที่สนามหญ้า จึงรีบนำเงินให้ครูประกาศหาเจ้าของทันที ถ้านักเรียนเป็นวันดี นักเรียนทำเช่นนั้นเพราะเหตุใด 1. ต้องการให้ครูชมเชย 2. ถ้าไม่นำไปให้ครูจะถูกตำหนิ 3. เพื่อน ๆ คนอื่นก็นำเงินมาให้ครู 4. การเอาของคนอื่นไปเป็นสิ่งที่ไม่ดี

ตารางที่ 3.28 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความประหยัด

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
3	3. สุภาพปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี	3. สุภาพอยากเป็นที่ยอมรับของเพื่อน
4	3. เพื่อนบอกให้ปิด 4. เป็นข้อตกลงของห้อง	3. เมื่อครูทราบจะได้ชมเชย 4. คนอื่นเมื่อออกเป็นคนสุดท้ายก็ทำแบบนี้

ตารางที่ 3.29 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความเมตตากรุณา

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
5	โรงเรียนแสนดีจัดขบวนรณรงค์การงดสูบบุหรี่เนื่องในวันงดสูบบุหรี่โลก ถ้านักเรียนเป็นนักเรียนในโรงเรียนนี้ นักเรียนจะทำอย่างไร 1. บอกเพื่อนให้ไปเข้าร่วมกิจกรรม 2. เข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์การงดสูบบุหรี่ 3. อาสาเป็นคณะกรรมการในการจัดงาน 4. คิดว่ากิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ	โรงเรียนแสนดีจัดขบวนรณรงค์การงดสูบบุหรี่เนื่องในวันงดสูบบุหรี่โลก ถ้านักเรียนเป็นนักเรียนในโรงเรียนนี้ นักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมนี้เพราะเหตุใด 1. เข้าร่วมตามเพื่อน 2. อยากได้คะแนนเพิ่ม 3. ไม่ต้องการให้ครูตำหนิ 4. เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

ตารางที่ 3.30 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
1	หากขณะที่นักเรียนกำลังทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน เพื่อนสนิทได้ชวนคุยในเรื่องที่นักเรียนสนใจ นักเรียนจะเลือกทำตามข้อใด 1. บอกเพื่อนให้ตั้งใจทำงานโดยไม่คุย 2. คุยตอบนิดหน่อยเพราะเกรงใจเพื่อน 3. ไม่คุยตอบเพราะทำให้เรียนไม่เข้าใจ 4. บอกเพื่อนว่าทำงานที่ครูสั่งให้เสร็จก่อนแล้วค่อยคุย	ขณะที่นักเรียนกำลังทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน เพื่อนสนิทชวนนักเรียนคุย นักเรียนจะ <u>ไม่</u> คุยตอบ เพราะเหตุใด 1. กลัวครูตำหนิ 2. กลัวไม่มีงานส่งครู 3. ไม่ควรคุยในเวลาเรียน 4. เพื่อนคนอื่นไม่มีใครคุย
7	เมื่อนักเรียนไปห้องสมุด นักเรียนจะเลือกอ่านหนังสือประเภทใด เพราะอะไร 1. นิยาย เพราะจะได้คลายเครียด 2. สารานุกรม เพราะมีเกร็ดความรู้ 3. หนังสือการ์ตูน เพราะสนุก ขำขัน 4. หนังสือพิมพ์ เพราะจะได้ทราบข่าวสาร	เมื่อกิตติยาไปห้องสมุด กิตติยาจะหยิบสารานุกรมมาอ่านอยู่เสมอ ถ้านักเรียนเป็นกิตติยา นักเรียนจะทำเช่นนั้นเพราะเหตุใด 1. เมื่อครูรู้จะได้ชมเชย 2. ทำตามคำสั่งของครู 3. เพื่อนคนอื่นทำกันแบบนี้ 4. ต้องการหาความรู้เพิ่มเติม

ตารางที่ 3.31 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดความอดทนอดกลั้น

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
6	4. รีบแกะสลักต่อให้เสร็จจะได้ไม่มีงานค้าง	4. แกะสลักต่อให้เสร็จเพราะเป็นสิ่งที่ต้องทำด้วยความสามารถของตนเอง

ตารางที่ 3.32 การปรับปรุง แก้ไข เครื่องมือวิจัย หลังการทดลองใช้แบบวัดอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ	ข้อความเดิม	ข้อความหลังปรับปรุง
1	1. บอกให้เพื่อน ๆ ทราบ 2. เข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์การใช้ถุงผ้า 3. อาสาเป็นคณะกรรมการในการจัดงาน 4. คิดว่ากิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ	1. เข้าร่วมตามเพื่อน 2. อยากได้คะแนนเพิ่ม 3. ไม่ต้องการให้ครูตำหนิ 4. เป็นการช่วยอนุรักษ์โลก

แบบประเมินพฤติกรรม

วิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยคำนวณค่าความเที่ยงหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) จากโปรแกรม SPSS for Windows

ตารางที่ 3.33 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเที่ยงแบบประเมินพฤติกรรม

แบบประเมิน	Item	N	M	SD	S ²	ส.ป.ส. แอลฟา(α)
1. ความมีวินัย	10	118	30.41	4.05	16.40	.76
2. ความซื่อสัตย์	10	118	28.25	7.45	55.54	.96
3. ความประหยัด	10	118	24.84	7.55	57.02	.96
4. ความเมตตาากรุณา	10	118	30.51	5.89	34.71	.92
5. ความกตัญญูกตเวที	10	118	24.38	5.32	28.27	.86
6. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	10	118	29.86	5.51	30.39	.92
7. ความอดทนอดกลั้น	10	118	27.30	5.68	32.21	.90
8. ความภูมิใจในความเป็นไทย	10	118	30.45	6.00	35.99	.91
9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10	118	26.52	5.70	32.54	.92

จากตาราง พบว่าจากกลุ่มตัวอย่าง 118 คน แบบประเมินพฤติกรรมด้านความมีวินัย จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 30.41 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.05 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 16.40 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .76

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 28.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 7.45 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 55.54 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .96

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความประหยัด จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 24.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 7.55 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 57.02 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .96

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความเมตตากรุณา จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 30.51 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.89 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 34.71 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .92

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 29.86 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.51 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 30.39 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .92

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความกตัญญูทักท้วง จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 24.38 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.32 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 28.27 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .86

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความอดทนอดกลั้น จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 27.30 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.68 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 32.21 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .90

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความภูมิใจในความเป็นไทย จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 30.45 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 6.00 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 35.99 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .91

แบบประเมินพฤติกรรมด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 26.52 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.70 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 32.54 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินพฤติกรรมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .92

4. นำชุดเครื่องมือที่ปรับปรุง และคัดเลือกแล้วนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 987 คน และครูจำนวน 25 แล้วหาคุณภาพของชุดเครื่องมือ

ตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้นำชุดเครื่องมือวัดไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยไปติดต่อผู้อำนวยการสถานศึกษา เพื่อขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยประสานงานกับโรงเรียนเพื่อกำหนดห้องเรียน จำนวนนักเรียน ครูประจำชั้น และกำหนดวัน เวลาที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยถือเอาความสะดวกของทางโรงเรียนในการอนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนผู้วิจัย 2 คน ในวัน เวลาที่ได้นัดหมายไว้กับโรงเรียน จำนวน 6 โรงเรียน ตามวัน เวลาที่ได้ประสานงานกับทางโรงเรียนดังนี้

โรงเรียน A ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2552

โรงเรียน B ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2552

โรงเรียน C ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2552

โรงเรียน D ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

โรงเรียน E ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2552

โรงเรียน F ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

โดยมีวิธีดำเนินการทดสอบเป็นลำดับดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชุด โดยจะต้องดำเนินการวัดดังนี้

ชุดที่ 1 แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีทั้งหมด 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ มีรูปแบบการตอบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก 1 2 3 และ 4 ใช้เวลา ฉบับละ 10 นาที

1. ผู้วิจัยอธิบายถึงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญ และตั้งใจทำอย่างตั้งใจ
2. ให้คำชี้แจง รายละเอียดของคำชี้แจง จะปรากฏอยู่บนแผ่นหน้าของแบบวัด อธิบายวิธีตอบแบบวัดให้ผู้ทำแบบวัดเข้าใจ และให้ผู้สอบรอสัญญาณอนุญาตก่อนลงมือทำ
3. ผู้ดำเนินการสอบให้สัญญาณเริ่มดำเนินการสอบ และจำเป็นต้องกำชับเรื่องเวลาในการทดสอบกับผู้สอบ เพราะเป็นแบบวัดที่ใช้เวลาน้อย
4. ผู้ดำเนินการสอบเตือนเรื่องเวลา เมื่อเหลือเวลาในการทดสอบ 5 นาที
5. เมื่อหมดเวลา ผู้ดำเนินการสอบ เก็บแบบวัดพร้อมกระดาษคำตอบ และตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบวัดและกระดาษคำตอบ ก่อนที่จะอนุญาตให้ผู้สอบออกจากห้องสอบได้

ชุดที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ มีรูปแบบการตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ผู้ดำเนินการสอบชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับประเมินกับครูประจำชั้นที่ประจำชั้นห้องที่ดำเนินการสอบ โดยให้ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามรายการพฤติกรรมที่กำหนด แล้วประเมินว่านักเรียนได้กระทำตามพฤติกรรมเหล่านั้นมากน้อยในระดับใดจากมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ไม่เคยปฏิบัติเลย ปฏิบัติน้อยครั้ง ปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ โดยใช้เวลาในการประเมินนักเรียน 1 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยอธิบายถึงวิธีการดำเนินการต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ชุดเครื่องมือวัด และอธิบายถึงค่าใช้จ่ายและวิธีในการส่งคืนแบบประเมินพฤติกรรมกับครูผู้ประเมินนักเรียนในแต่ละโรงเรียน รวมทั้งมอบของที่ระลึกให้กับครูผู้ประเมินพฤติกรรมนักเรียนเป็นการตอบแทนในความกรุณาของครูทุกท่าน

โดยแบบประเมินพฤติกรรมของโรงเรียน A, B, C, D, E และ F ผู้วิจัยได้รับคืนจากโรงเรียนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม พ.ศ. 2552

4. เมื่อเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอบคุณในความร่วมมือของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง
5. นำชุดเครื่องมือที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ดังนี้

แบบวัดสถานการณ์

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา CVR (Lawshe, 1975)
2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผู้วิจัยวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วยโปรแกรม LISREL
3. ความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยวิเคราะห์แบบวัดโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความเที่ยง ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)
4. ค่าความสามารถในการจำแนก (discrimination) ผู้วิจัยวิเคราะห์แบบวัดโดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เทคนิค 25 % ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติทดสอบ t-test independent จากโปรแกรม B-Index

แบบประเมินพฤติกรรม

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา CVR (Lawshe, 1975)
2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ผู้วิจัยวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วยโปรแกรม LISREL
3. ความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยวิเคราะห์แบบวัดโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความเที่ยง ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)

การวิเคราะห์หาเกณฑ์ปกติวิสัย (norms)

ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยนำคะแนนมาแจกแจงความถี่ จากนั้นแปลงคะแนนดิบเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ และนำคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปแปลงเป็นคะแนนปกติ ที่ (normalized T-score)

$$\text{percentile} = \frac{(\text{CFของคะแนนที่อยู่ต่ำกว่า } 1 \text{ แถว} + 0.5 \text{ ความถี่ของคะแนนนั้น})}{\text{จำนวนผู้เข้าสอบ}} \times 100$$

$$\text{normalized T-score} = 10 * \text{NormSInv}(\text{percentile}/100) + 50$$

การแปลผลคะแนนปกติที่ ทำได้โดยหา Range โดยใช้ (Tสูงสุด - Tต่ำสุด)หารด้วยระดับที่ต้องการ เช่น ต้องการ 4 ระดับ จะได้ Range = (Tmax - Tmin)/4

$$\text{ระดับ 4} = 50 + 1.5 * \text{range}$$

$$\text{ระดับ 3} = 50 + 0.5 * \text{range}$$

$$\text{ระดับ 2} = 50 - 0.5 * \text{range}$$

$$\text{ระดับ 1} = 50 - 1.5 * \text{range}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (CFA) ของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตอนที่ 5 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms)

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
M	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Sk	แทน	ค่าความเบ้
Ku	แทน	ค่าความโด่ง
Max	แทน	ค่าคะแนนสูงสุด
Min	แทน	ค่าคะแนนต่ำสุด
M_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มสูง
M_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มต่ำ
S^2	แทน	ความแปรปรวน
S_H	แทน	ความแปรปรวนของคนในกลุ่มสูง
S_L	แทน	ความแปรปรวนของคนในกลุ่มต่ำ
t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกที่ ของข้อคำถาม

DCP	แทน	ความมีวินัย
HNT	แทน	ความซื่อสัตย์
SAV	แทน	ความประหยัด
KNS	แทน	ความเมตตากรุณา
ATS	แทน	ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน
GFS	แทน	ความกตัญญูทวด
PTT	แทน	ความอดทนอดกลั้น
TPS	แทน	ความภูมิใจในความเป็นไทย
EVM	แทน	อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
LSR	แทน	Largest Standardized Residual

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 987 คน จาก 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอค่าสถิติพื้นฐานของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาค

ภาค	นักเรียน		ครู	
	N	ร้อยละ	N	ร้อยละ
เหนือ	165	16.72	5	20.00
กลาง	163	16.51	4	16.00
ตะวันออก	167	16.92	4	16.00
ตะวันตก	164	16.62	4	16.00
ตะวันออกเฉียงเหนือ	164	16.62	4	16.00
ใต้	164	16.62	4	16.00
รวม	987	100.00	25	100.00

จากตาราง กลุ่มตัวอย่างนักเรียน 987 คน และครู 25 คน พบว่าภาคตะวันออก มีกลุ่มตัวอย่างนักเรียนสูงสุด 167 คน คิดเป็นร้อยละ 16.92 ส่วนภาคกลาง มีกลุ่มตัวอย่างนักเรียนต่ำสุด 163 คน คิดเป็นร้อยละ 16.51 และภาคเหนือ มีกลุ่มตัวอย่างครูสูงสุด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ส่วนภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ มีกลุ่มตัวอย่างครูต่ำสุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00

ตารางที่ 4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับชั้น

ภาค	ระดับชั้น	นักเรียน		ครู	
		N	ร้อยละ	N	ร้อยละ
เหนือ	ม.1	67	40.61	2	40.00
	ม.2	63	38.18	2	40.00
	ม.3	35	21.21	1	20.00
	รวม	165	100.00	5	100.00
กลาง	ม.1	41	25.15	1	25.00
	ม.2	39	23.93	1	25.00
	ม.3	83	50.92	2	50.00
	รวม	163	100.00	4	100.00
ตะวันออก	ม.1	84	50.30	2	50.00
	ม.2	40	23.95	1	25.00
	ม.3	43	25.75	1	25.00
	รวม	167	100.00	4	100.00
ตะวันตก	ม.1	45	27.44	1	25.00
	ม.2	78	47.56	2	50.00
	ม.3	41	25.00	1	25.00
	รวม	164	100.00	4	100.00
ตะวันออกเฉียงเหนือ	ม.1	43	26.22	1	25.00
	ม.2	39	23.78	1	25.00
	ม.3	82	50.00	2	50.00
	รวม	164	100.00	4	100.00
ใต้	ม.1	45	27.44	1	25.00
	ม.2	74	45.12	2	50.00
	ม.3	45	27.44	1	25.00
	รวม	164	100.00	4	100.00
ทั่วประเทศ	ม.1	325	32.93	8	32.00
	ม.2	333	33.74	9	36.00
	ม.3	329	33.33	8	32.00
	รวม	987	100.00	25	100.00

จากตาราง กลุ่มตัวอย่างนักเรียน 987 คน และครู 25 คน พบว่าภาพรวมทั้งประเทศ มีนักเรียน
 ชั้นม.1 จำนวน 325 คน คิดเป็นร้อยละ 32.934 ชั้นม.2 จำนวน 333 คน คิดเป็นร้อยละ 33.74 และชั้นม.3
 จำนวน 329 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ส่วนครูประจำชั้น ชั้นม.1 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 ชั้นม.2
 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 และชั้นม.3 จำนวน 8 คน เมื่อพิจารณารายภาค นักเรียนชั้นม.1 ภาค
 ตะวันออกมีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 84 คน คิดเป็นร้อยละ 50.30 ส่วนภาคกลางมีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ
 41 คน คิดเป็นร้อยละ 25.15 ชั้นม.2 ภาคตะวันตกมีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 78 คน คิดเป็นร้อยละ 47.56
 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 39 คน คิดเป็นร้อยละ 23.78 และชั้นม.3 ภาคกลาง
 มีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 83 คน คิดเป็นร้อยละ 50.92 ส่วนภาคเหนือมีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 35 คน
 คิดเป็นร้อยละ 21.21 ส่วนครูประจำชั้น ชั้นม.1 ภาคตะวันออก และภาคเหนือมีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 2 คน
 คิดเป็นร้อยละ 50.00 และ 40.00 ตามลำดับ ส่วนภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ
 ภาคใต้มีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ชั้น ม.2 ภาคตะวันตก ภาคใต้ และภาคเหนือ
 มีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00, 50.00 และ 40.00 ตามลำดับ ส่วนภาคตะวันออก
 เฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกมีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และชั้นม.3
 ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนภาค
 ตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคใต้ และภาคเหนือมีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00,
 25.00, 25.00 และ 20.00 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 987 คน จาก 6 ภาค ได้แก่
 ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอ
 ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอัน
 พึงประสงค์ ซึ่งประกอบด้วยแบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม ค่าสถิติพื้นฐานของ
 คะแนนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

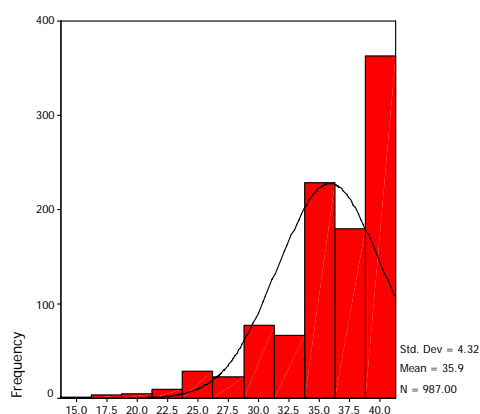
แบบวัดสถานการณ์

1. ความมีวินัย

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความมีวินัยจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	36.01	4.21	-1.63	3.25	17	40	90.03
ภาคกลาง	163	35.65	4.49	-1.53	3.32	15	40	89.13
ภาคตะวันออก	167	34.46	5.18	-0.96	0.25	18	40	86.14
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	35.43	4.19	-1.18	1.08	20	40	88.58
ภาคตะวันตก	164	36.81	3.65	-1.89	4.70	20	40	92.03
ภาคใต้	164	36.78	3.58	-1.71	3.35	21	40	91.95
รวม	987	35.85	4.32	-1.46	2.28	15	40	89.63

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความมีวินัยรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 35.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.63 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุด เท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 15 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 36.81 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.03 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 36.78, 36.01, 35.65, 35.43 และ 34.46 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 91.95, 90.03, 89.13, 88.58 และ 86.14 ตามลำดับ



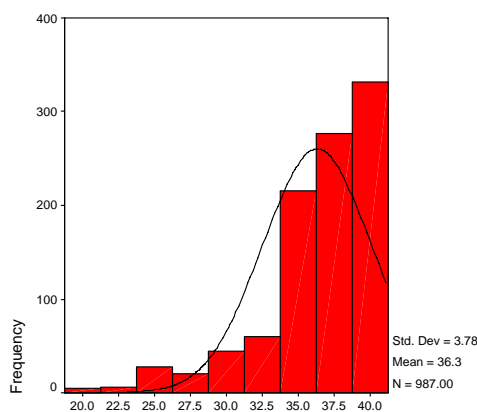
ภาพที่ 4.1 คะแนนแบบวัดด้านความมีวินัย

2. ความซื่อสัตย์

ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความซื่อสัตย์จำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	36.50	3.62	-1.96	4.04	21	40	91.26
ภาคกลาง	163	36.21	4.32	-1.83	2.73	21	40	90.52
ภาคตะวันออก	167	35.41	4.18	-1.39	1.47	21	40	88.53
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.05	3.59	-1.25	1.46	22	40	90.12
ภาคตะวันตก	164	37.40	3.22	-2.22	5.98	21	40	93.49
ภาคใต้	164	36.34	3.37	-1.78	4.33	21	40	90.84
รวม	987	36.32	3.78	-1.72	2.98	21	40	90.79

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความซื่อสัตย์รวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 36.32 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.79 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 21 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 37.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.49 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 36.50, 36.34, 36.21, 36.05 และ 35.41 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 91.26, 90.84, 90.52, 90.12 และ 88.53 ตามลำดับ



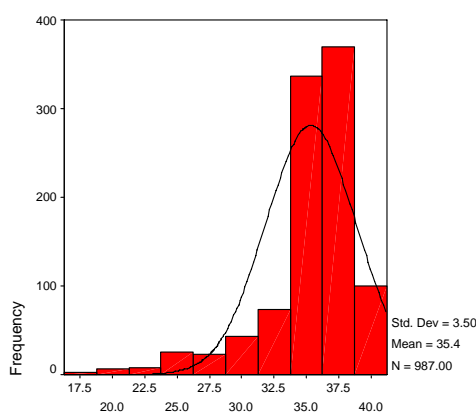
ภาพที่ 4.2 คะแนนแบบวัดด้านความซื่อสัตย์

3. ความประหยัด

ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความประหยัดจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	35.52	3.74	-2.66	8.47	17	40	88.79
ภาคกลาง	163	34.42	4.38	-1.51	1.61	20	40	86.06
ภาคตะวันออก	167	35.52	2.78	-1.34	2.29	25	40	88.80
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	35.65	2.41	-1.73	3.92	26	40	89.13
ภาคตะวันตก	164	36.09	3.16	-1.86	4.34	23	40	90.23
ภาคใต้	164	34.91	3.94	-1.88	3.74	19	40	87.29
รวม	987	35.35	3.50	-2.02	4.95	17	40	88.39

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความประหยัดรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 35.35 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.39 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 36.09 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.23 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง โดยมีคะแนนเท่ากับ 35.65, 35.52, 35.52, 34.91 และ 34.42 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 89.13, 88.80, 88.79, 87.29 และ 86.06 ตามลำดับ



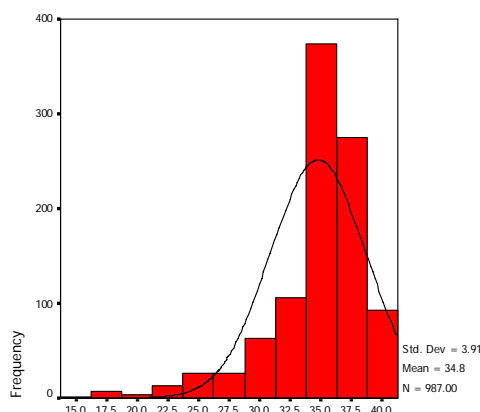
ภาพที่ 4.3 คะแนนแบบวัดด้านความประหยัด

4. ความเมตตากฎา

ตารางที่ 4.6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความเมตตากฎาจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	34.79	4.57	-2.23	5.70	15	40	86.98
ภาคกลาง	163	33.76	4.44	-1.29	1.45	18	40	84.40
ภาคตะวันออก	167	34.81	3.38	-1.88	5.83	18	40	87.04
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	35.12	3.33	-1.37	2.20	22	40	87.79
ภาคตะวันตก	164	35.77	2.83	-1.10	1.80	25	40	89.44
ภาคใต้	164	34.24	4.29	-1.43	2.07	18	40	85.59
รวม	987	34.75	3.91	-1.74	3.98	15	40	86.88

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความเมตตากฎารวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 34.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.88 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 15 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 35.77 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.44 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง โดยมีคะแนนเท่ากับ 35.12, 34.81, 34.79, 34.24 และ 33.76 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 87.79, 87.04, 86.98, 85.59 และ 84.40 ตามลำดับ



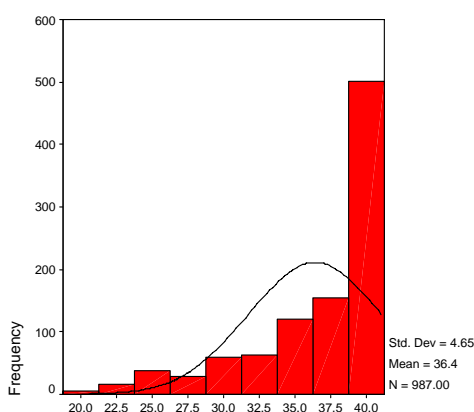
ภาพที่ 4.4 คะแนนแบบวัดด้านความเมตตากฎา

5. ความไม่รู้ใฝ่เรียน

ตารางที่ 4.7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความไม่รู้ใฝ่เรียนจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	36.66	4.52	-1.85	2.92	20	40	91.65
ภาคกลาง	163	35.45	5.58	-1.13	0.12	20	40	88.63
ภาคตะวันออก	167	35.84	4.53	-1.05	0.44	20	40	89.61
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.37	4.41	-1.30	0.58	24	40	90.93
ภาคตะวันตก	164	37.87	3.15	-2.38	6.48	22	40	94.66
ภาคใต้	164	36.17	5.06	-1.57	1.57	19	40	90.43
รวม	987	36.39	4.65	-1.52	1.55	19	40	90.99

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความไม่รู้ใฝ่เรียนรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 36.39 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.99 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 19 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 37.87 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.66 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคกลาง โดยมีคะแนนเท่ากับ 36.66, 36.37, 36.17, 35.84 และ 35.45 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 91.65, 90.93, 90.43, 89.61 และ 88.63 ตามลำดับ



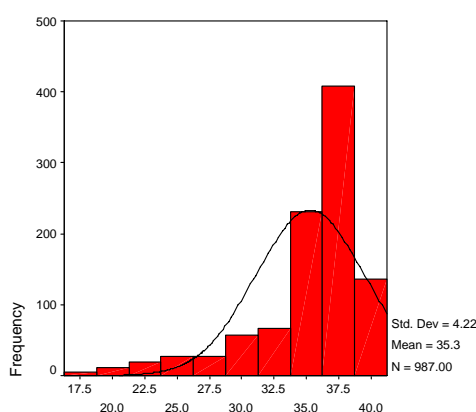
ภาพที่ 4.5 คะแนนแบบวัดด้านความไม่รู้ใฝ่เรียน

6. ความกตัญญูทเวท

ตารางที่ 4.8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความกตัญญูทเวทที่จำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	35.32	4.36	-2.09	3.95	18	40	88.30
ภาคกลาง	163	35.02	4.77	-1.60	1.70	18	40	87.56
ภาคตะวันออก	167	35.31	3.81	-1.26	1.29	21	40	88.26
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.02	3.33	-2.16	6.22	20	40	90.06
ภาคตะวันตก	164	36.54	2.99	-2.35	7.31	21	40	91.34
ภาคใต้	164	33.60	5.11	-1.32	0.91	17	40	84.01
รวม	987	35.30	4.22	-1.82	3.10	17	40	88.26

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความกตัญญูทเวทรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 35.30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.26 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 36.54 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.34 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ โดยมีคะแนนเท่ากับ 36.02, 35.32, 35.31, 35.02 และ 33.60 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 90.06, 88.30, 88.26, 87.56 และ 84.01 ตามลำดับ



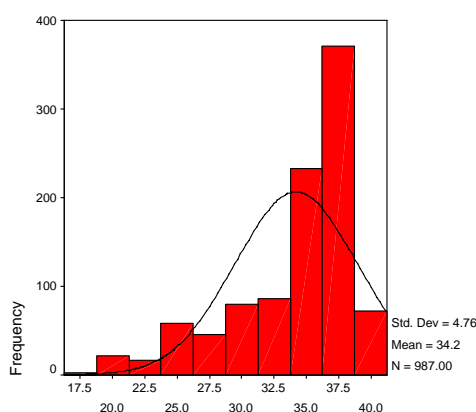
ภาพที่ 4.6 คะแนนแบบวัดด้านความกตัญญูทเวท

7. ความอดทนอดกลั้น

ตารางที่ 4.9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้นจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	34.55	4.84	-1.56	1.66	18	40	86.36
ภาคกลาง	163	32.85	5.39	-0.82	-0.44	19	39	82.12
ภาคตะวันออก	167	33.94	4.52	-0.87	-0.12	20	39	84.85
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	34.59	4.29	-1.48	2.06	18	39	86.46
ภาคตะวันตก	164	35.41	3.53	-1.47	1.50	24	39	88.54
ภาคใต้	164	33.92	5.42	-1.28	0.40	19	39	84.80
รวม	987	34.21	4.76	-1.28	0.82	18	40	85.52

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้นรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 34.21 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.52 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 18 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 35.41 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.54 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคกลาง โดยมีคะแนนเท่ากับ 34.59, 34.55, 33.94, 33.92 และ 32.85 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 86.46, 86.36, 84.85, 84.80 และ 82.12 ตามลำดับ



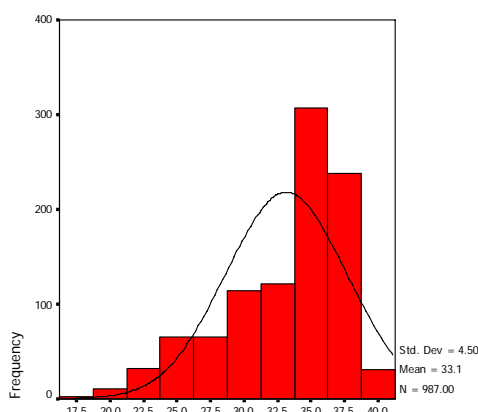
ภาพที่ 4.7 คะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตารางที่ 4.10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทยจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	33.90	4.55	-1.27	0.86	21	40	84.76
ภาคกลาง	163	32.39	4.76	-0.66	-0.63	19	38	80.97
ภาคตะวันออก	167	32.02	4.88	-0.74	-0.08	17	39	80.04
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	33.38	4.23	-1.18	0.89	20	40	83.45
ภาคตะวันตก	164	34.32	3.71	-1.14	0.96	21	39	85.79
ภาคใต้	164	32.85	4.41	-0.95	0.05	19	39	82.12
รวม	987	33.14	4.50	-0.98	0.23	17	40	82.85

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทยรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 33.14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.85 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีความโด่ง ไกลโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายปานกลาง และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 34.32 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.79 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 33.90, 33.38, 32.85, 32.39 และ 32.02 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 84.76, 83.45, 82.12, 80.97 และ 80.04 ตามลำดับ



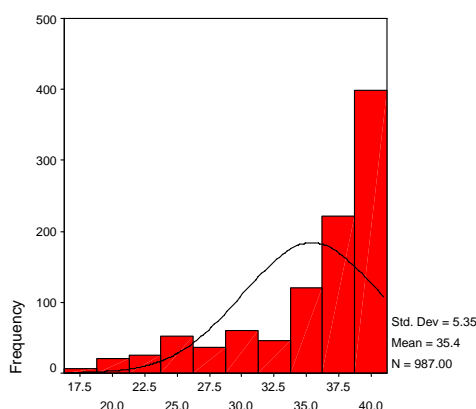
ภาพที่ 4.8 คะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.11 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	35.45	5.54	-1.56	1.45	18	40	88.62
ภาคกลาง	163	33.77	5.69	-1.01	0.11	17	40	84.43
ภาคตะวันออก	167	34.70	5.57	-1.18	0.58	17	40	86.75
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.39	4.49	-1.93	2.90	19	40	90.98
ภาคตะวันตก	164	36.99	3.83	-1.99	3.38	23	40	92.48
ภาคใต้	164	35.24	6.05	-1.49	0.74	19	40	88.11
รวม	987	35.42	5.35	-1.49	1.26	17	40	88.56

จากตาราง คะแนนแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 35.42 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.56 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโค้งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันตก มีคะแนนสูงสุด คือ 36.99 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.48 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคกลาง โดยมีคะแนนเท่ากับ 36.39, 35.45, 35.24, 34.70 และ 33.77 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 90.98, 88.62, 88.11, 86.75 และ 84.43 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.9 คะแนนแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

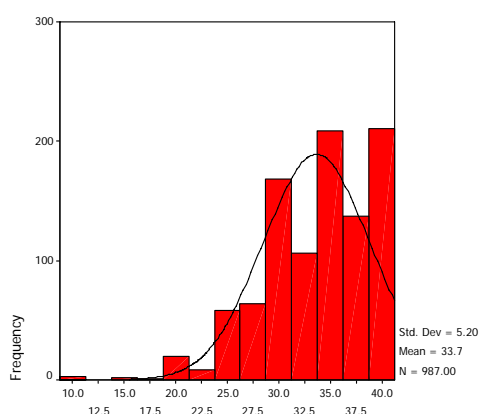
แบบประเมินพฤติกรรม

1. ความมีวินัย

ตารางที่ 4.12 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัยจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	33.90	4.63	-0.54	-0.68	22	40	84.74
ภาคกลาง	163	33.61	5.36	-0.48	-1.21	21	40	84.02
ภาคตะวันออก	167	31.72	6.68	-0.86	0.67	10	40	79.31
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.93	3.57	-1.06	1.16	21	40	92.32
ภาคตะวันตก	164	32.88	4.55	-0.37	-0.12	16	40	82.20
ภาคใต้	164	32.99	4.33	-0.93	1.36	16	40	82.47
รวม	987	33.66	5.20	-0.86	0.85	10	40	84.16

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัยรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 33.66 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.16 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 10 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 36.91 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.32 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 36.78, 36.01, 35.65, 35.43 และ 34.46 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 84.74, 84.02, 82.47, 82.20 และ 79.31 ตามลำดับ



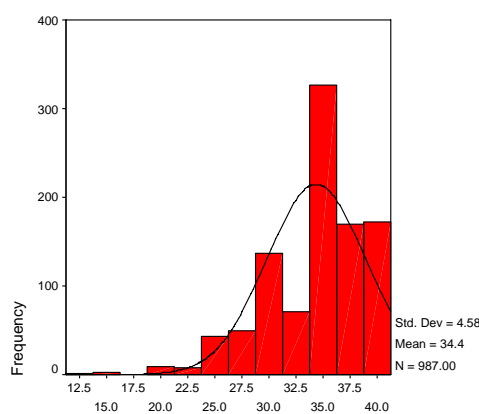
ภาพที่ 4.10 คะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัย

2. ความเชื่อสัตย์

ตารางที่ 4.13 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความเชื่อสัตย์จำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	34.62	4.23	-0.80	-0.68	24	40	86.55
ภาคกลาง	163	32.93	5.02	-0.64	-1.00	22	40	82.32
ภาคตะวันออก	167	34.15	4.25	-1.07	2.25	16	40	85.37
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	37.90	3.16	-1.14	0.25	26	40	94.74
ภาคตะวันตก	164	32.61	3.82	-0.96	1.81	16	39	81.52
ภาคใต้	164	34.04	4.80	-1.64	3.18	13	40	85.09
รวม	987	34.37	4.58	-0.96	0.88	13	40	85.93

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความเชื่อสัตย์รวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 34.37 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.93 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 13 คะแนน และคะแนนมีความเบ้ซ้าย คือ คะแนนส่วนใหญ่มากกว่าคะแนนเฉลี่ย คะแนนมีค่าความโด่งกว่าโค้งปกติ คือ คะแนนมีการกระจายน้อย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 37.90 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.74 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันตก โดยมีคะแนนเท่ากับ 34.62, 34.15, 34.04, 32.93 และ 32.61 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 86.55, 85.37, 85.09, 82.32 และ 81.52 ตามลำดับ



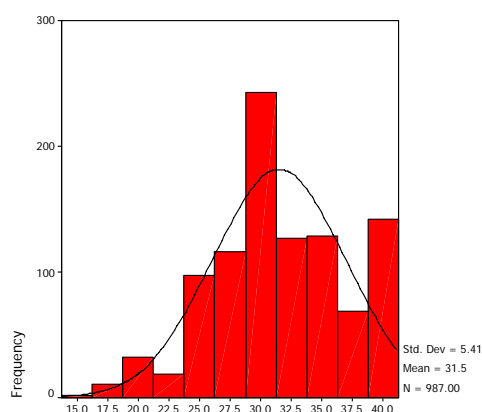
ภาพที่ 4.11 คะแนนแบบประเมินด้านความเชื่อสัตย์

3. ความประหยัด

ตารางที่ 4.14 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความประหยัดจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	31.27	5.24	-0.24	-0.99	18	40	78.18
ภาคกลาง	163	30.31	4.69	0.96	-0.31	24	40	75.77
ภาคตะวันออก	167	29.22	5.08	-0.56	0.09	16	40	73.05
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	37.24	3.29	-0.73	-1.00	28	40	93.11
ภาคตะวันตก	164	30.16	4.48	-0.09	0.93	17	40	75.41
ภาคใต้	164	30.82	5.28	-0.72	0.19	16	40	77.06
รวม	987	31.50	5.41	-0.21	-0.36	16	40	78.75

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความประหยัดรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 31.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.75 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 16 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 37.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.11 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 31.27, 30.82, 30.31, 30.16 และ 29.22 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 78.18, 77.06, 75.77, 75.41 และ 73.05 ตามลำดับ



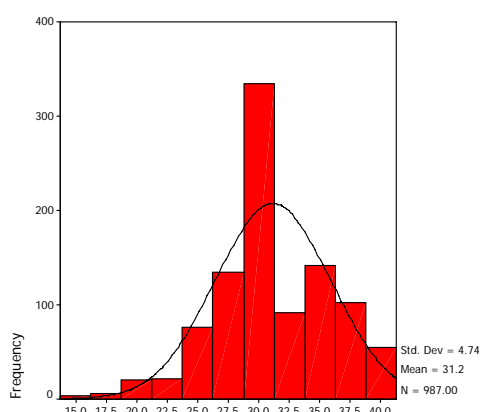
ภาพที่ 4.12 คะแนนแบบประเมินประสงค์ด้านความประหยัด

4. ความเมตตากฎนา

ตารางที่ 4.15 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากฎนาจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	30.83	4.27	0.44	-0.63	23	40	77.08
ภาคกลาง	163	32.23	4.39	0.47	-1.42	25	40	80.57
ภาคตะวันออก	167	29.68	4.68	-1.08	1.24	14	38	74.21
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	33.42	4.35	0.33	-1.41	28	40	83.55
ภาคตะวันตก	164	30.66	4.52	-0.56	0.44	17	40	76.65
ภาคใต้	164	30.15	5.20	-0.37	-0.09	14	40	75.37
รวม	987	31.16	4.74	-0.22	0.28	14	40	77.89

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากฎนารวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 31.16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.89 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 14 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 33.43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.55 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคใต้ และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 32.23, 30.83, 30.66, 30.15 และ 29.68 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80.57, 77.08, 76.65, 75.37 และ 74.21 ตามลำดับ



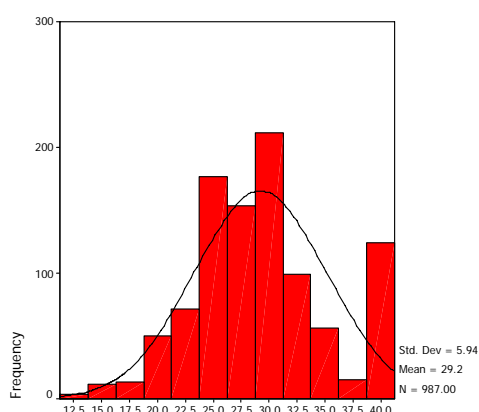
ภาพที่ 4.13 คะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากฎนา

5. ความไม่รู้ไม่เรียน

ตารางที่ 4.16 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความไม่รู้ไม่เรียนจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	26.35	5.53	0.26	-0.35	13	40	65.86
ภาคกลาง	163	26.90	2.66	2.52	8.60	22	39	67.24
ภาคตะวันออก	167	27.68	5.80	-0.72	0.40	12	40	69.19
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.24	5.07	-0.72	-1.30	25	40	90.59
ภาคตะวันตก	164	29.55	4.83	-0.30	-0.07	15	40	73.87
ภาคใต้	164	28.62	5.13	-0.03	-0.68	17	40	71.55
รวม	987	29.22	5.94	0.13	-0.22	12	40	73.04

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความไม่รู้ไม่เรียนรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 29.22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.04 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 12 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 36.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.59 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคตะวันตก ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคเหนือ โดยมีคะแนนเท่ากับ 29.55, 28.62, 27.68, 26.90 และ 26.35 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 73.87, 71.55, 69.19, 67.24 และ 65.86 ตามลำดับ



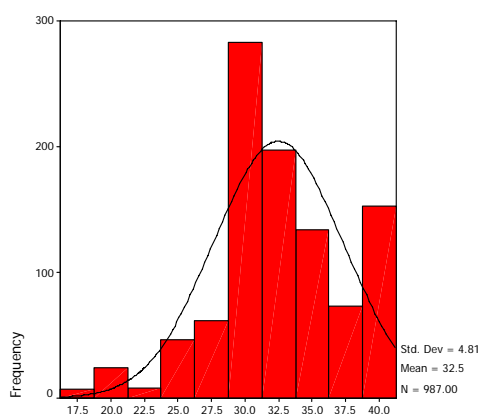
ภาพที่ 4.14 คะแนนแบบประเมินด้านความไม่รู้ไม่เรียน

6. ความกตัญญูทเวท

ตารางที่ 4.17 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวทที่จำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	32.61	3.37	0.18	-0.02	23	40	81.53
ภาคกลาง	163	33.36	4.73	0.27	-0.80	18	40	83.39
ภาคตะวันออก	167	30.88	5.46	-0.40	-0.01	17	40	77.20
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	34.14	4.90	-0.27	0.10	17	40	85.35
ภาคตะวันตก	164	31.18	4.23	-0.58	0.54	18	39	77.94
ภาคใต้	164	32.70	5.09	-0.79	0.08	17	40	81.74
รวม	987	32.47	4.81	-0.33	0.31	17	40	81.18

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวทที่รวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 32.47 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.18 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 17 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 34.14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.35 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 33.36, 32.70, 32.61, 31.18 และ 30.88 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 83.39, 81.74, 81.53, 77.94 และ 77.20 ตามลำดับ



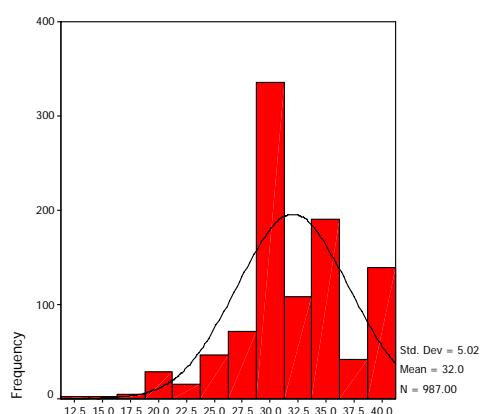
ภาพที่ 4.15 คะแนนแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวท

7. ความอดทนอดกลั้น

ตารางที่ 4.18 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้นจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	30.80	3.75	-0.41	1.37	20	40	77.00
ภาคกลาง	163	31.63	3.50	0.33	-0.51	25	40	79.06
ภาคตะวันออก	167	29.87	4.46	-0.72	2.36	13	40	74.67
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	37.43	3.82	-1.85	4.72	19	40	93.57
ภาคตะวันตก	164	30.92	4.82	-0.44	0.33	16	39	77.30
ภาคใต้	164	31.62	5.56	-0.81	0.26	13	40	79.04
รวม	987	32.04	5.02	-0.39	0.38	13	40	80.09

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้นรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั่วประเทศ เท่ากับ 32.04 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.09 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 13 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 37.43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.57 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันตก ภาคเหนือ และภาคตะวันออก โดยมีคะแนนเท่ากับ 31.63, 31.62, 30.92, 30.80 และ 29.87 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 79.06, 79.04, 77.30, 77.00 และ 74.67 ตามลำดับ



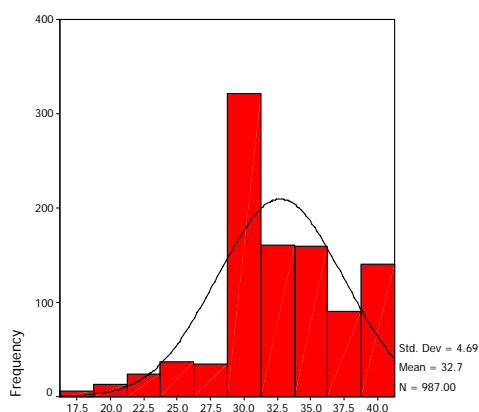
ภาพที่ 4.16 คะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตารางที่ 4.19 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทยจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	32.19	2.56	0.21	3.60	23	40	80.47
ภาคกลาง	163	32.07	3.19	0.76	-0.13	27	40	80.18
ภาคตะวันออก	167	31.53	4.59	-0.45	0.64	18	40	78.82
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	37.54	3.94	-1.68	2.28	20	40	93.84
ภาคตะวันตก	164	30.87	4.51	-0.51	0.27	18	39	77.18
ภาคใต้	164	32.05	5.46	-0.58	-0.36	18	40	80.14
รวม	987	32.71	4.69	-0.32	0.16	18	40	81.76

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทยรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 32.71 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.76 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 18 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 37.54 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.84 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก โดยมีคะแนนเท่ากับ 32.19, 32.07, 32.05, 31.53 และ 30.87 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80.47, 80.18, 80.14, 78.82 และ 77.18 ตามลำดับ



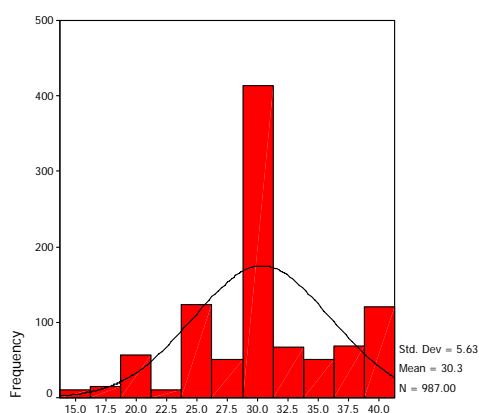
ภาพที่ 4.17 คะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.20 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจำแนกตามภาค

ภาค	N	M	SD	Sk	Ku	Min	Max	ร้อยละ
ภาคเหนือ	165	29.62	3.56	-0.03	3.07	18	40	74.06
ภาคกลาง	163	32.60	3.79	0.58	-1.20	27	40	81.49
ภาคตะวันออก	167	26.43	4.93	0.07	0.22	14	40	66.08
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	164	36.73	4.40	-1.14	0.48	20	40	91.81
ภาคตะวันตก	164	27.32	4.23	-1.21	0.95	14	34	68.31
ภาคใต้	164	29.45	5.51	-0.39	-0.18	16	40	73.61
รวม	987	30.34	5.63	-0.12	-0.04	14	40	75.86

จากตาราง คะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้ง 10 ข้อ มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน จากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ย ของนักเรียนทั้งประเทศ เท่ากับ 30.34 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.86 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 14 คะแนน และคะแนนเป็นโค้งปกติ คือ คะแนนส่วนใหญ่เท่ากับคะแนนเฉลี่ย และนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนสูงสุด คือ 36.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.81 รองลงมา คือ นักเรียนในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก โดยมีคะแนน เท่ากับ 32.60, 29.62, 29.45, 27.32 และ 26.43 ตามลำดับ และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 81.49, 74.06, 73.61, 68.31 และ 66.08 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.18 คะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตาม ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ชุดนี้ขึ้น เพื่อวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งประกอบด้วย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ภูมิใจความเป็นไทย และอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเครื่องมือวัดออกเป็น 2 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดสถานการณ และแบบประเมินพฤติกรรม

แบบวัดสถานการณ

1. ความมีวินัย

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความมีวินัย

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การตรงต่อเวลา	1	4.00	3.26	0.00	1.57	9.24**
	2	4.00	3.48	0.00	0.82	8.92**
- การปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเองและ ยอมรับผลการกระทำของตนเอง	3	4.00	2.97	0.00	1.52	13.12**
	4	3.86	2.63	0.12	0.93	18.95**
- การปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	5	4.00	2.74	0.00	2.01	14.01**
	6	3.99	1.62	0.01	1.17	34.24**
- การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา	7	4.00	3.32	0.00	1.39	9.06**
	8	4.02	2.64	0.06	2.04	14.89**
- การเคารพสิทธิผู้อื่น	9	4.00	3.79	0.00	0.43	5.07**
	10	3.98	3.32	0.02	1.20	9.27**

ค่าความเที่ยง (α) = .65

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมี คะแนนอยู่ระหว่าง 39 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 34 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความมีวินัย โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 5.07 - 34.24 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อที่มีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .65

2. ความเชื่อถือได้

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความเชื่อถือได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง	1	4.00	2.85	0.00	1.81	13.39**
	2	4.00	3.30	0.00	1.34	9.53**
- การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง	3	4.00	2.95	0.00	1.70	12.62**
	4	4.00	2.88	0.00	1.26	15.67**
- การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต	5	4.00	3.64	0.00	0.66	6.97**
	6	3.99	3.31	0.01	1.21	9.75**
- การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น	7	4.00	3.64	0.00	0.63	7.22**
	8	3.78	2.94	0.17	0.52	15.90**
- การไม่ลักขโมย	9	4.00	3.23	0.00	1.41	10.19**
	10	3.74	2.28	0.19	0.99	21.16**

ค่าความเที่ยง (α) = .67

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 39 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 21 - 35 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความเชื่อถือได้ โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 6.97 - 21.16 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อที่มีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .67

3. ความประหยัด

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความประหยัด

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า	1	4.00	3.48	0.00	1.14	7.63**
	2	4.00	3.62	0.00	0.78	6.71**
- การใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า	3	4.00	3.70	0.00	0.59	6.20**
	4	2.30	1.29	1.51	0.50	11.16**
- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์	5	4.00	2.75	0.00	1.80	14.56**
	6	4.00	3.54	0.00	0.90	7.63**
- การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า	7	3.91	2.81	0.08	1.29	14.76**
	8	3.82	3.18	0.15	0.85	10.05**
- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า	9	3.98	3.06	0.02	1.44	11.88**
	10	3.99	3.23	0.01	1.20	10.75**

ค่าความเที่ยง (α) = .66

** $p < .01$

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 35 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความประหยัด โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 6.20 - 14.76 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .66

4. ความเมตตากรุณา

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความเมตตากรุณา

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่น ด้วยความเต็มใจ	1	3.85	2.95	0.18	0.99	13.11**
	2	3.72	2.86	0.20	1.20	11.45**
- การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่น อย่างนุ่มนวล	3	3.82	2.91	0.15	1.17	12.46**
	4	3.89	3.04	0.15	0.98	12.52**
- การไม่เอาเปรียบผู้อื่น	5	3.99	3.12	0.01	1.25	12.20**
	6	3.69	2.80	0.21	1.04	12.52**
- การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม	7	3.68	2.99	0.22	0.84	10.58**
	8	3.72	2.57	0.39	0.97	15.55**
- การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม	9	4.00	3.21	0.00	1.20	11.31**
	10	3.98	3.02	0.03	1.31	13.08**
ค่าความเที่ยง (α) = .66						

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมี คะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 34 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความเมตตากรุณา โดยวิเคราะห์ คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.58 - 15.55 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อมีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .66

5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน	1	4.00	2.83	0.00	1.03	18.14**
	2	4.00	2.98	0.00	1.68	12.34**
- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการ แสวงหาความรู้	3	4.00	2.87	0.00	1.50	14.51**
	4	4.00	3.23	0.00	1.23	10.90**
- การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้ง ภายในและภายนอกโรงเรียน	5	4.00	2.98	0.00	1.25	14.42**
	6	4.00	2.33	0.00	1.73	19.95**
- การจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์	7	4.00	3.08	0.00	1.29	12.72**
	8	4.00	3.28	0.00	0.73	13.29**
- การถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้	9	4.00	3.06	0.00	1.41	12.43**
	10	4.00	2.81	0.00	1.48	15.41**
ค่าความเที่ยง (α) = .76						

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเทคนิคตาม 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมี คะแนน 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 19 - 35 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน โดยวิเคราะห์ คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.90 - 19.95 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อมีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบ วัดทั้งหมด พบว่ามีค่าเท่ากับ .76

6. ความกตัญญูกตเวทิต

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความกตัญญูกตเวทิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	1	4.00	2.94	0.00	1.41	14.04**
	2	3.69	2.70	0.22	1.05	13.84**
- การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์	3	3.98	3.06	0.02	1.29	12.56**
	4	3.73	2.41	0.20	1.31	16.95**
- การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ	5	4.00	3.34	0.00	0.95	10.67**
	6	4.00	3.04	0.00	1.32	13.09**
- การรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ ครอบครัว	7	3.87	3.04	0.12	0.77	13.81**
	8	4.00	2.83	0.00	1.66	14.33**
- การปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ	9	3.39	2.88	0.24	0.88	7.63**
	10	4.00	3.13	0.00	1.19	12.54**

ค่าความเที่ยง (α) = .75

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 38 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 34 คะแนน

เมื่อพิจารณารายข้อของคุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความกตัญญูกตเวทิตโดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 7.63 - 16.95 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อที่คุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .75

7. ความอดทนอดกลั้น

ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน	61	3.01	2.39	0.04	0.89	10.07**
	62	3.98	2.72	0.02	1.49	16.09**
- การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์ วิจารณ์ของคนอื่น	63	3.97	2.96	0.03	1.29	13.75**
	64	4.00	3.04	0.00	1.28	13.28**
- การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึง ประสงค์	65	4.00	3.89	0.00	1.23	15.71**
	66	3.99	3.14	0.01	1.02	13.03**
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผล สำเร็จ	67	3.45	2.46	0.25	1.18	12.90**
	68	3.97	2.52	0.03	1.54	18.22**
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	69	3.99	2.43	0.01	1.36	20.91**
	70	3.95	2.59	0.05	1.44	17.51**

ค่าความเที่ยง (α) = .75

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 38 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 32 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.07 - 20.91 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .75

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ ตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถ ในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง	1	3.33	2.52	0.27	0.90	11.78**
	2	3.79	2.55	0.17	1.32	15.90**
- การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทย มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3	3.94	2.87	0.06	1.15	15.33**
	4	3.44	2.64	0.25	1.32	10.05**
- การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพ ผู้ใหญ่	5	4.00	2.80	0.00	1.36	16.09**
	6	3.46	2.55	0.25	1.01	12.66**
- การร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	7	3.81	2.26	0.15	1.17	21.09**
	8	3.95	2.74	0.06	1.22	16.77**
- การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม	9	3.99	2.96	0.02	1.43	13.41**
	10	3.96	2.61	0.04	1.56	16.77**
ค่าความเที่ยง (α) = .66						

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 37 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 31 คะแนน

เมื่อพิจารณากการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.05 - 21.09 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อมีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .66

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)
		M _H	M _L	S _H	S _L	
- การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1	4.00	2.77	0.00	1.35	16.60**
	2	4.00	3.06	0.00	1.25	13.25**
- การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3	3.58	2.45	0.24	1.20	14.81**
	4	4.00	2.67	0.00	1.38	17.78**
- การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	5	3.99	2.83	0.01	1.10	17.38**
	6	3.95	2.45	0.05	1.51	18.85**
- การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	7	3.94	2.61	0.06	1.23	18.43**
	8	4.00	2.61	0.00	1.55	17.53**
- การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	9	4.00	2.73	0.00	1.35	17.17**
	10	4.00	3.11	0.00	1.25	12.39**
ค่าความเที่ยง (α) = .83						

** p<.01

จากตาราง พบว่าคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน โดยกลุ่มสูงมีคะแนนอยู่ระหว่าง 39 - 40 คะแนน และกลุ่มต่ำมีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 33 คะแนน

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากโปรแกรม B-Index มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 12.39 - 18.85 และได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีข้อสอบทั้ง 10 ข้อมีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ .83

แบบประเมินพฤติกรรม

ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความเที่ยงของแบบประเมินพฤติกรรม

แบบประเมิน	Item	N	M	SD	S ²	ส.ป.ส. แอลฟา(α)
1. ความมีวินัย	10	987	33.66	5.20	27.03	.90
2. ความซื่อสัตย์	10	987	34.37	4.58	20.99	.89
3. ความประหยัด	10	987	31.50	5.41	29.23	.91
4. ความเมตตาากรุณา	10	987	31.10	4.89	23.89	.89
5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	10	987	29.58	5.39	29.08	.89
6. ความกตัญญูทวดเวท	10	987	31.84	4.69	22.01	.86
7. ความอดทนอดกลั้น	10	987	32.10	4.96	24.66	.91
8. ความภูมิใจในความเป็นไทย	10	987	32.70	4.61	21.22	.90
9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10	987	30.89	5.43	29.51	.93

จากตาราง พบว่าจากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน แบบประเมินพฤติกรรมด้านความมีวินัย จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 33.66 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.20 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 27.03 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .90

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 34.37 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.58 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 20.99 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .89

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความประหยัด จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 31.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.41 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 29.23 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .91

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความเมตตาากรุณา จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 31.10 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.89 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 23.89 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .89

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 29.58 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.39 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 29.08 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .89

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความกตัญญูทเวที จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 31.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.69 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 22.01 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .86

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความอดทนอดกลั้น จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 32.10 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.96 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 24.66 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .91

แบบประเมินพฤติกรรมด้านความภูมิใจในความเป็นไทย จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 32.70 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.61 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 21.22 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .90

แบบประเมินพฤติกรรมด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 30.89 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.43 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 29.51 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .93

ตอนที่ 4 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (CFA) ของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อสอบและข้อคำถามที่ผ่านการคัดเลือกคุณภาพตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ประกอบด้วย แบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม ซึ่งเครื่องมือทั้ง 2 วัดองค์ประกอบ 9 ด้าน ได้แก่ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูทเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการนำข้อสอบ และข้อคำถามในแต่ละคุณลักษณะมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โดยเริ่มจากการศึกษาความสัมพันธ์ของข้อสอบแต่ละข้อ ตรวจสอบค่า Bartlett's Test of Sphericity และ KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. แบบวัดสถานการณ์

1.1 ความมีวินัย

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความมีวินัยจากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อ วัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการตรงต่อเวลา ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบ การปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบ การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบ การทำกิจวัตร ของตนเองตามกำหนดเวลา ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบ การเคารพสิทธิผู้อื่น ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .01 ถึง .28 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 1 กับ 3 และ 5 กับ 6 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 3 กับ 9 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 865.529 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น เท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .790 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละ ข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.31 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความมีวินัย และเมตริกซ์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.22**	1.00								
IT3	.28**	.20**	1.00							
IT4	.15**	.07*	.26**	1.00						
IT5	.22**	.13**	.22**	.19**	1.00					
IT6	.22**	.12**	.23**	.21**	.28**	1.00				
IT7	.14**	.13**	.25**	.18**	.22**	.17**	1.00			
IT8	.18**	.16**	.24**	.18**	.26**	.20**	.22**	1.00		
IT9	.06	.05	.01	.06	.04	.02	.16**	.12**	1.00	
IT10	.18**	.08*	.15**	.06	.13**	.08**	.13**	.16**	.18**	1.00
<i>M</i>	3.77	3.80	3.66	3.20	3.59	2.84	3.81	3.53	3.92	3.74
<i>SD</i>	.77	.61	.85	.88	.98	1.40	.69	1.06	.41	.73

Bartlett's test sphericity = 865.529 $p < .00$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .790

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

ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความมีวินัย

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการตรงต่อเวลา (dcp1)				
ข้อที่ 1	0.47	-	0.36	0.51
ข้อที่ 2	0.23** (0.03)	6.74	0.14	0.29
องค์ประกอบการปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง (dcp2)				
ข้อที่ 3	0.55	-	0.42	0.50
ข้อที่ 4	0.35** (0.05)	7.36	0.16	0.19
องค์ประกอบการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน (dcp3)				
ข้อที่ 5	0.53	-	0.28	0.30
ข้อที่ 6	0.74** (0.09)	8.01	0.27	0.20
องค์ประกอบการทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา (dcp4)				
ข้อที่ 7	0.30	-	0.21	0.33
ข้อที่ 8	0.47** (0.06)	7.65	0.22	0.21
องค์ประกอบการเคารพสิทธิผู้อื่น (dcp5)				
ข้อที่ 9	0.13	-	0.10	0.52
ข้อที่ 10	0.40** (0.15)	2.78	0.32	0.65
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความมีวินัย (DCP)				
องค์ประกอบ (dcp1)	0.79** (0.07)	11.80	0.66	
องค์ประกอบ (dcp2)	0.87** (0.06)	14.06	0.75	
องค์ประกอบ (dcp3)	0.81** (0.08)	10.22	0.69	
องค์ประกอบ (dcp4)	0.99** (0.10)	9.58	0.90	
องค์ประกอบ (dcp5)	0.51** (0.17)	2.94	0.25	
Chi-Square = 15.78	df = 17	p = .539		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .011	LSR = 1.89	

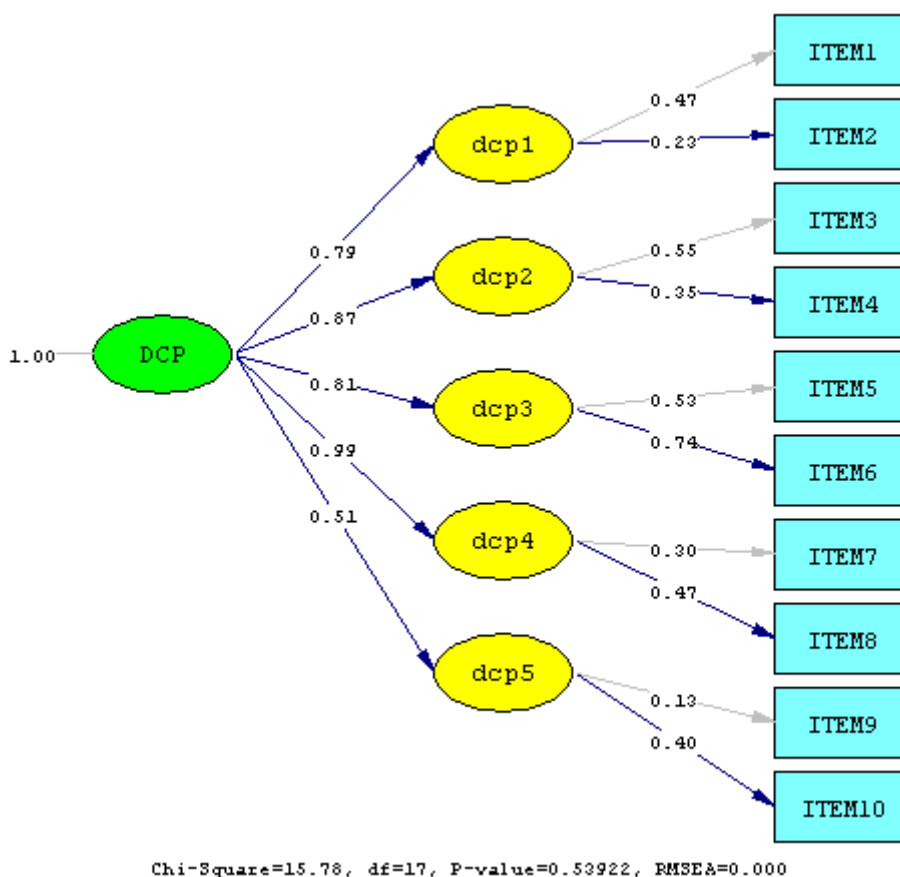
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 15.78 df = 17) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .539 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .011 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความมีวินัยจำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .13 - .74 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดความมีวินัยได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.74 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการตรงต่อเวลา ร้อยละ 36 และ 14 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง ร้อยละ 42 และ 16 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ร้อยละ 28 และ 27 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการทำงานจิตวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา ร้อยละ 21 และ 22 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการเคารพสิทธิผู้อื่น ร้อยละ 10 และ 32 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความมีวินัยทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .51 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการทำงานจิตวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา องค์ประกอบการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง องค์ประกอบการปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน องค์ประกอบการตรงต่อเวลา และองค์ประกอบการเคารพสิทธิผู้อื่น ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .99, .87, .81, .79 และ .51 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความมีวินัย เกิดจากองค์ประกอบการทำงานจิตวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง องค์ประกอบการปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน องค์ประกอบการตรงต่อเวลา และองค์ประกอบการเคารพสิทธิผู้อื่น ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความมีวินัย ร้อยละ 90, 75, 69, 66 และ 25 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่องคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความมีวินัยใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{DCP} = & 0.51(\text{Zdcp1.1})+0.29(\text{Zdcp1.2})+0.50(\text{Zdcp2.1})+0.19(\text{Zdcp2.2})+0.30(\text{Zdcp3.1}) \\ & +0.20(\text{Zdcp3.2})+0.33(\text{Zdcp4.1})+0.21(\text{Zdcp4.2})+0.52(\text{Zdcp5.1})+0.65(\text{Zdcp5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.19 โมเดลแบบวัดด้านความมีวินัย

1.2 ความเชื่อถือได้

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความเชื่อถือได้จากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อ วัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มีความเชื่อถือสุจริต ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการไม่ลักขโมย ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .08 ถึง .41 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 1 กับ 2 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 3 กับ 9 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,119.462 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .777 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.33 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความเชื่อถือ และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.41**	1.00								
IT3	.23**	.18**	1.00							
IT4	.20**	.19*	.12**	1.00						
IT5	.21**	.17**	.13**	.20**	1.00					
IT6	.12**	.18**	.16**	.12**	.38**	1.00				
IT7	.15**	.16**	.15**	.19**	.39**	.30**	1.00			
IT8	.14**	.09**	.14**	.08**	.16**	.13**	.17**	1.00		
IT9	.17**	.11**	.08**	.13**	.26**	.17**	.24**	.14**	1.00	
IT10	.25**	.18**	.22**	.21**	.15**	.19**	.15**	.17**	.16**	1.00
<i>M</i>	3.66	3.80	3.64	3.51	3.90	3.77	3.90	3.34	3.72	3.09
<i>SD</i>	.89	.70	.90	.90	.44	.68	.44	.66	.82	.91

Bartlett's test sphericity = 1,119.462 $p < .000$
 Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .777

** $p < .01$

ตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความซื่อสัตย์

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง (hnt1)				
ข้อที่ 1	0.65	-	0.54	0.62
ข้อที่ 2	0.39 ** (0.04)	8.95	0.31	0.39
องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริง ทำจริง (hnt2)				
ข้อที่ 3	0.39	-	0.19	0.24
ข้อที่ 4	0.25 ** (0.06)	4.09	0.08	0.06
องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มี ความซื่อสัตย์สุจริต (hnt3)				
ข้อที่ 5	0.26	-	0.34	0.87
ข้อที่ 6	0.45 ** (0.06)	7.41	0.44	0.73
องค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น (hnt4)				
ข้อที่ 7	0.18	-	0.17	0.49
ข้อที่ 8	0.26 ** (0.05)	5.63	0.15	0.36
องค์ประกอบการไม่ลักขโมย (hnt5)				
ข้อที่ 9	0.25	-	0.09	0.14
ข้อที่ 10	0.48 ** (0.09)	5.25	0.27	0.35
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความซื่อสัตย์ (HNT)				
องค์ประกอบ (hnt1)	0.71 ** (0.06)	11.82	0.51	
องค์ประกอบ (hnt2)	0.99 ** (0.10)	10.43	0.98	
องค์ประกอบ (hnt3)	0.63 ** (0.07)	8.58	0.39	
องค์ประกอบ (hnt4)	0.82 ** (0.11)	7.57	0.67	
องค์ประกอบ (hnt5)	0.91 ** (0.16)	5.69	0.83	
Chi-Square = 14.88	df = 16	p = .533		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0071	LSR = 1.75	

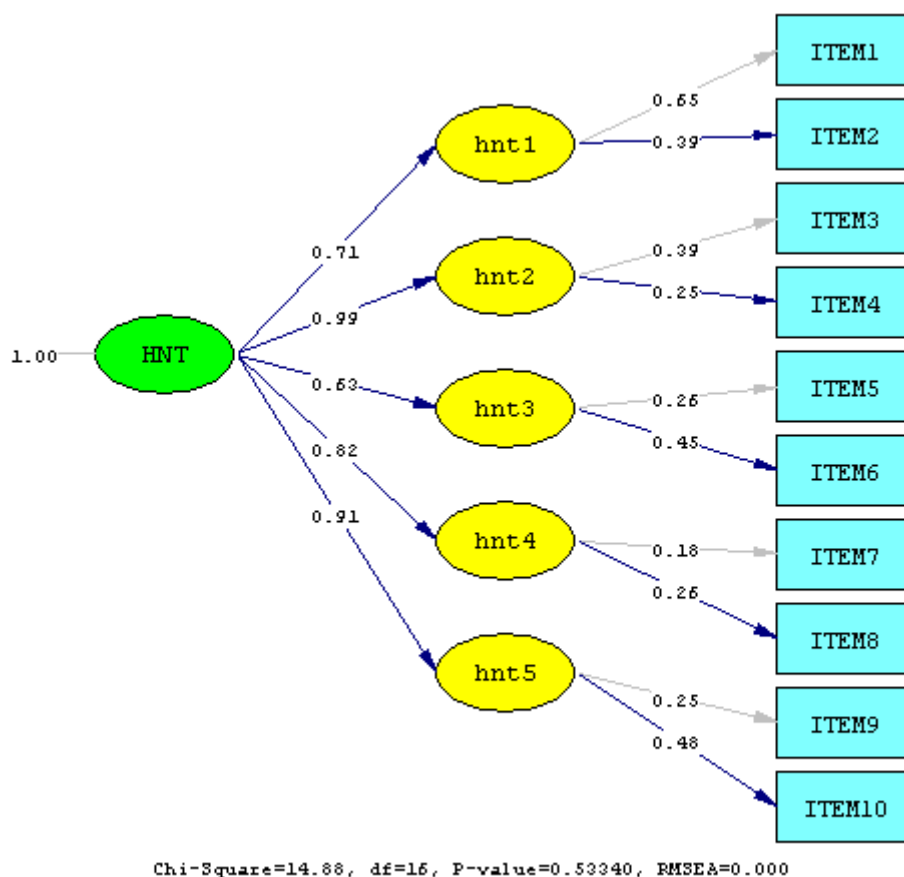
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 14.88 df = 16) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .533 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโมเดลสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0071 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .18 - .65 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดความซื่อสัตย์ได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 1 มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .65 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ร้อยละ 54 และ 32 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง ร้อยละ 19 และ 8 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ร้อยละ 34 และ 44 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น ร้อยละ 17 และ 15 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรไม่ลักขโมย ร้อยละ 14 และ 35 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความซื่อสัตย์ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .63 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบกรปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง องค์ประกอบกรไม่ลักขโมย องค์ประกอบกรไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น องค์ประกอบกรทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง และองค์ประกอบกรปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .99, .91, .82, .71 และ .63 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความซื่อสัตย์ เกิดจากองค์ประกอบกรปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ องค์ประกอบกรไม่ลักขโมย องค์ประกอบกรไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น องค์ประกอบกรทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง และองค์ประกอบกรปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความซื่อสัตย์ ร้อยละ 98, 83, 67, 51 และ 39 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายนข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความซื่อสัตย์ใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{HNT} = & 0.62(\text{Zhnt1.1})+0.39(\text{Zhnt1.2})+0.24(\text{Zhnt2.1})+0.06(\text{Zhnt2.2})+0.87(\text{Zhnt3.1}) \\ & +0.73(\text{Zhnt3.2})+0.49(\text{Zhnt4.1})+0.36(\text{Zhnt4.2})+0.14(\text{Zhnt5.1})+0.35(\text{Zhnt5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.20 โมเดลแบบวัดด้านความซื่อสัตย์

1.3 ความประหยัด

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความประหยัดจากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ $-.07$ ถึง $.42$ โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 7 กับ 10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 4 กับ 8 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,403.363 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ $.00$ แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.00$ สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ $.820$ ซึ่งมากกว่า $.50$ แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.35 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความประหยัด และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.37**	1.00								
IT3	.27**	.33**	1.00							
IT4	-.01	.00	.02	1.00						
IT5	.19**	.26**	.19**	.03	1.00					
IT6	.33**	.20**	.26**	-.02	.26**	1.00				
IT7	.16**	.16**	.10**	.03	.25**	.28**	1.00			
IT8	.18**	.16**	.13**	-.07*	.16**	.26**	.27**	1.00		
IT9	.18**	.17**	.17**	.03	.21**	.27**	.32**	.16**	1.00	
IT10	.31**	.28*	.25**	-.04	.29**	.36**	.42**	.24**	.37**	1.00
<i>M</i>	3.87	3.90	3.92	1.55	3.64	3.88	3.54	3.57	3.70	3.79
<i>SD</i>	.59	.48	.41	1.01	.90	.52	.80	.68	.77	.66

Bartlett's test sphericity = 1,403.363 $p < .000$
 Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .820

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

ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความ
ประหยัด

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเอง				
อย่างคุ่มค่า (bec1)				
ข้อที่ 1	0.37	-	0.40	0.64
ข้อที่ 2	0.28 ** (0.05)	5.55	0.35	0.71
องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวม				
อย่างคุ่มค่า (bec2)				
ข้อที่ 3	0.30	-	0.64	2.09
ข้อที่ 4	0.03 (0.06)	0.50	0.01	0.01
องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ (bec3)				
ข้อที่ 5	0.38	-	0.18	0.12
ข้อที่ 6	0.31 ** (0.07)	4.58	0.38	0.60
องค์ประกอบกรใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ่มค่า (bec4)				
ข้อที่ 7	0.55	-	0.50	0.61
ข้อที่ 8	0.25 ** (0.03)	7.72	0.14	0.11
องค์ประกอบกรใช้ทรัพยากรธรรมชาติ				
อย่างคุ่มค่า (bec5)				
ข้อที่ 9	0.37	-	0.23	0.18
ข้อที่ 10	0.52 ** (0.07)	7.01	0.61	0.80
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความประหยัด (BEC)				
องค์ประกอบ (bec1)	0.77 ** (0.09)	8.29	0.59	
องค์ประกอบ (bec2)	0.59 ** (0.07)	7.96	0.29	
องค์ประกอบ (bec3)	0.97 ** (0.15)	6.45	0.90	
องค์ประกอบ (bec4)	0.99 ** (0.12)	8.56	0.92	
องค์ประกอบ (bec5)	0.80 ** (0.10)	7.87	0.64	
Chi-Square = 10.92	df = 9	p = .281		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0086	LSR = 1.33	

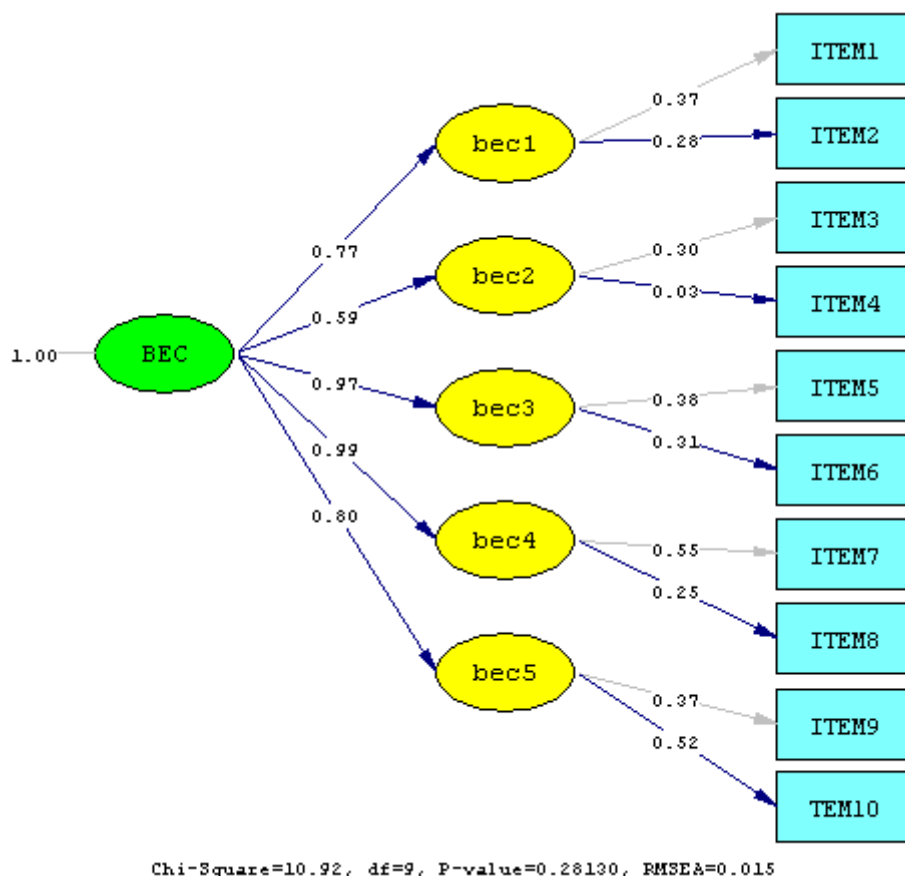
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 10.92 df = 9) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .281 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0086 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความประหยัด จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .03 - .55 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ยกเว้นข้อที่ 4 ที่ไม่มีระดับนัยสำคัญ แสดงว่ามีข้อสอบที่สามารถวัดความประหยัดได้ 9 ข้อ ยกเว้นข้อที่ 4 โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 7 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .55 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเอง อย่างคุ่มค่า ร้อยละ 40 และ 35 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ่มค่า ร้อยละ 64 และ 1 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ร้อยละ 18 และ 38 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรใช้น้ำและไฟฟ้า อย่างคุ่มค่า ร้อยละ 50 และ 14 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ่มค่า ร้อยละ 23 และ 61 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความประหยัดทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .59 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบกรใช้น้ำและไฟฟ้า อย่างคุ่มค่า องค์ประกอบองค์ประกอบกรใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ องค์ประกอบกรใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ่มค่า องค์ประกอบกรใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ่มค่า และองค์ประกอบกรใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ่มค่า ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .99, .97, .80, .77 และ .59 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความประหยัด เกิดจากองค์ประกอบกรใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ่มค่า เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบกรใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ องค์ประกอบกรใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ่มค่า องค์ประกอบกรใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ่มค่า และองค์ประกอบกรใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ่มค่า ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความประหยัด ร้อยละ 92, 90, 64, 59 และ 29 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความประหยัดใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{BEC} = & 0.64(\text{Zbec1.1})+0.71(\text{Zbec1.2})+2.09(\text{Zbec2.1})+0.01(\text{Zbec2.2})+0.12(\text{Zbec3.1}) \\ & +0.60(\text{Zbec3.2})+0.61(\text{Zbec4.1})+0.11(\text{Zbec4.2})+0.18(\text{Zbec5.1})+0.80(\text{Zbec5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.21 โมเดลแบบวัดด้านความประหยัด

1.4 ความเมตตากฎา

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความเมตตากฎา จากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่น ด้วยความเต็มใจ ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบความร่วมมือบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อส่วนรวม ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .02 ถึง .52 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 5 กับ 9 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 7 กับ 8 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,201.535 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .801 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.37 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความเมตตากฎา และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.14**	1.00								
IT3	.17**	.14**	1.00							
IT4	.13**	.15*	.17**	1.00						
IT5	.22**	.34**	.37**	.31**	1.00					
IT6	.06	.11**	.19**	.12**	.30**	1.00				
IT7	.11**	.17**	.27**	.07*	.30**	.29**	1.00			
IT8	.07*	.05	.03	.08*	.11**	.05	.02	1.00		
IT9	.18**	.22**	.28**	.20**	.52**	.24**	.20**	.10**	1.00	
IT10	.12**	.07*	.16**	.12**	.30**	.17**	.16**	.08*	.27**	1.00
<i>M</i>	3.48	3.31	3.51	3.55	3.74	3.29	3.37	3.08	3.78	3.63
<i>SD</i>	.81	.80	.78	.78	.70	.78	.68	.98	.68	.83

Barlett's test sphericity = 1,201.535 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .801

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

ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความเมตตา
กรุณา

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการแสดงควมมีน้ำใจ เอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ (kns1)				
ข้อที่ 1	0.28	-	0.11	0.15
ข้อที่ 2	0.34** (0.09)	4.00	0.17	0.18
องค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาท่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล (kns2)				
ข้อที่ 3	0.35	-	0.21	0.19
ข้อที่ 4	0.29** (0.03)	8.35	0.14	0.12
องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น (kns3)				
ข้อที่ 5	0.65	-	0.83	1.11
ข้อที่ 6	0.26** (0.05)	5.06	0.11	0.09
องค์ประกอบความร่วมมือบริจาคทรัพย์สิน เพื่อส่วนรวม (kns4)				
ข้อที่ 7	0.25	-	0.06	0.02
ข้อที่ 8	0.12 (0.15)	0.80	0.01	0.00
องค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติ กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและ สังคม (kns5)				
ข้อที่ 9	0.46	-	0.44	0.46
ข้อที่ 10	0.35** (0.09)	3.81	0.17	0.18
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความเมตตากรุณา (KNS)				
องค์ประกอบ (kns1)	0.94** (0.16)	5.72	0.93	
องค์ประกอบ (kns2)	0.99** (0.12)	7.93	0.97	
องค์ประกอบ (kns3)	0.91** (0.09)	9.68	0.86	
องค์ประกอบ (kns4)	0.51* (0.22)	2.26	0.58	
องค์ประกอบ (kns5)	0.89** (0.10)	8.84	0.83	
Chi-Square = 1.78	df = 2	p = .411		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .036	LSR = 1.30	

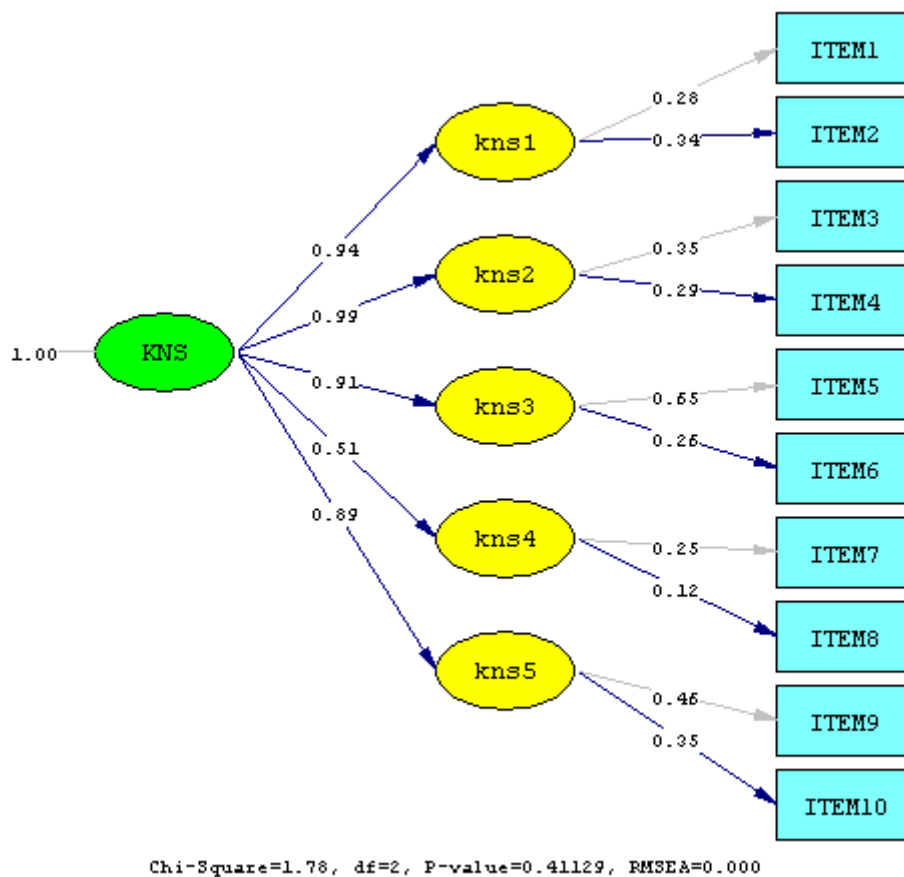
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 1.78 df = 2) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .411 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .036 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความเมตตาการุณา จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .12 - .65 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ยกเว้นข้อที่ 8 ที่ไม่มีระดับนัยสำคัญแสดงว่า มีข้อสอบที่สามารถวัดความเมตตาการุณาได้ 9 ข้อ ยกเว้นข้อ 8 โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .65 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ ร้อยละ 11 และ 17 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล ร้อยละ 21 และ 14 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับ องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น ร้อยละ 83 และ 11 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม ร้อยละ 6 และ 1 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม ร้อยละ 44 และ 17 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความเมตตาการุณาทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .51 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ยกเว้นองค์ประกอบร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวมที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล องค์ประกอบการแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น องค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม และองค์ประกอบร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .99, .94, .91, .89 และ .51 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านเมตตาการุณา เกิดจากองค์ประกอบ การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบ การแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น องค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม และองค์ประกอบ การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับ องค์ประกอบความเมตตาการุณา ร้อยละ 97, 93, 86, 83 และ 58 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความเมตตากฎาใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{KNS} = & 0.15(\text{Zkns1.1})+0.18(\text{Zkns1.2})+0.19(\text{Zkns2.1})+0.12(\text{Zkns2.2})+1.11(\text{Zkns3.1}) \\ & +0.09(\text{Zkns3.2})+0.02(\text{Zkns4.1})+0.00(\text{Zkns4.2})+0.46(\text{Zkns5.1})+0.18(\text{Zkns5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.22 โมเดลแบบวัดด้านความเมตตากฎา

1.5 ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนจากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .12 ถึง .47 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 4 กับ 5 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 3 กับ 9 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,703.757 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .871 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.39 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.18**	1.00								
IT3	.24**	.29**	1.00							
IT4	.28**	.33**	.31**	1.00						
IT5	.32**	.30**	.43**	.47**	1.00					
IT6	.25**	.21**	.25**	.27**	.33**	1.00				
IT7	.24**	.26**	.28**	.36*	.36**	.30**	1.00			
IT8	.22**	.20**	.22**	.35*	.34**	.25**	.36**	1.00		
IT9	.17**	.24**	.12**	.29**	.29**	.26**	.25**	.25**	1.00	
IT10	.14**	.20**	.16**	.17**	.18**	.16**	.20**	.16**	.27**	1.00
<i>M</i>	3.47	3.70	3.67	3.80	3.71	3.46	3.73	3.71	3.69	3.45
<i>SD</i>	.81	.85	.84	.66	.74	1.08	.73	.59	.82	.97

Bartlett's test sphericity = 1,703.757 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .871

** $p < .01$

ตารางที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความรู้
 ใฝ่เรียน

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่น ในการเรียน (ats1)				
ข้อที่ 1	0.40	-	0.19	0.16
ข้อที่ 2	0.40** (0.08)	5.24	0.18	0.11
องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิด ประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ (ats2)				
ข้อที่ 3	0.45	-	0.25	0.20
ข้อที่ 4	0.44** (0.06)	7.73	0.38	0.36
องค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการ เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน (ats3)				
ข้อที่ 5	0.51	-	0.44	0.35
ข้อที่ 6	0.55** (0.10)	5.30	0.24	0.13
องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และ ประสบการณ์ (ats4)				
ข้อที่ 7	0.47	-	0.40	0.43
ข้อที่ 8	0.35** (0.03)	9.92	0.33	0.44
องค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ ความรู้ (ats5)				
ข้อที่ 9	0.51	-	0.38	0.48
ข้อที่ 10	0.43** (0.08)	5.42	0.19	0.22
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความรู้ใฝ่เรียน (ATS)				
องค์ประกอบ (ats1)	0.83** (0.11)	7.61	0.88	
องค์ประกอบ (ats2)	0.88** (0.10)	8.56	0.89	
องค์ประกอบ (ats3)	0.96** (0.11)	8.88	0.99	
องค์ประกอบ (ats4)	0.85** (0.10)	8.97	0.76	
องค์ประกอบ (ats5)	0.77** (0.11)	7.36	0.61	
Chi-Square = 3.99	df = 3	p = .262		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0045	LSR = 1.86	

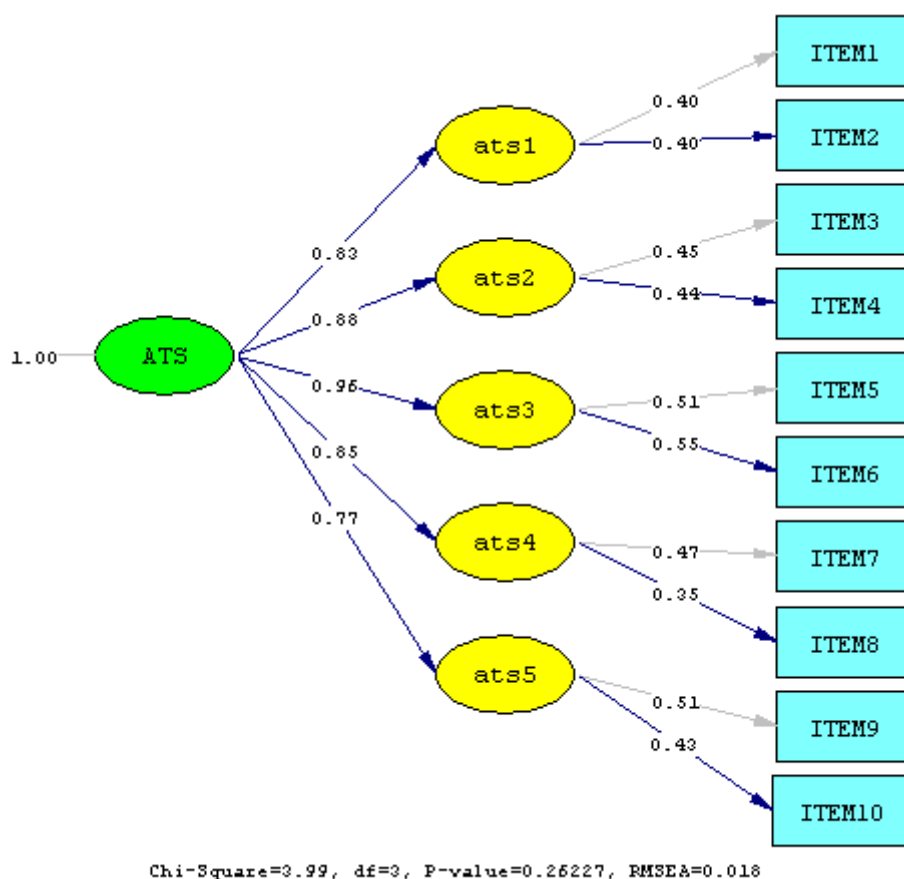
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 3.99 df = 3) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .262 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0045 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .35 - .55 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดความใฝ่รู้ใฝ่เรียนได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .55 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ร้อยละ 19 และ 18 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ ร้อยละ 25 และ 38 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ร้อยละ 44 และ 24 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้ ร้อยละ 40 และ 33 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ ร้อยละ 38 และ 19 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .77 ถึง .96 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ องค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน และองค์ประกอบถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .96, .88, .85, .83 และ .77 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน เกิดจากองค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ องค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน และองค์ประกอบถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ร้อยละ 99, 89, 88, 76 และ 61 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความรู้ใฝ่เรียนใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ATS} = & 0.16(\text{Zats1.1})+0.11(\text{Zats1.2})+0.20(\text{Zats2.1})+0.36(\text{Zats2.2})+0.35(\text{Zats3.1}) \\ & +0.13(\text{Zats3.2})+0.43(\text{Zats4.1})+0.44(\text{Zats4.2})+0.48(\text{Zats5.1})+0.22(\text{Zats5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.23 โมเดลแบบวัดด้านความรู้ใฝ่เรียน

1.6 ความมกัตัญญกตเวทีย

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความมกัตัญญกตเวทีย จากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการแสดง ความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .08 ถึง .46 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือคู่ของข้อสอบข้อที่ 5 กับ 6 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือคู่ของข้อสอบข้อที่ 2 กับ 9 และ 7 กับ 9 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,655.695 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .845 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.41 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความมกัตัญญกตเวทีย และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.36**	1.00								
IT3	.34**	.30**	1.00							
IT4	.24**	.16*	.27**	1.00						
IT5	.38**	.21**	.32**	.15**	1.00					
IT6	.30**	.16**	.36**	.16**	.46**	1.00				
IT7	.26**	.14**	.22**	.17**	.32**	.32**	1.00			
IT8	.38**	.20**	.27**	.18**	.33**	.27**	.23**	1.00		
IT9	.22**	.08*	.14**	.12**	.16**	.17**	.08*	.21**	1.00	
IT10	.29**	.18**	.22**	.14**	.35**	.23**	.28**	.36**	.16**	1.00
<i>M</i>	3.72	3.24	3.71	3.08	3.82	3.72	3.50	3.66	3.15	3.72
<i>SD</i>	.77	.76	.73	.97	.58	.77	.68	.86	.63	.74

Bartlett's test sphericity = 1,655.695 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .845

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

ตารางที่ 4.42 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้าน
ความกตัญญูทดแทน

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือ ผู้ปกครอง (gfs1)				
ข้อที่ 1	0.64	-	0.68	0.82
ข้อที่ 2	0.34** (0.04)	9.22	0.20	0.17
องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ (gfs2)				
ข้อที่ 3	0.47	-	0.41	0.55
ข้อที่ 4	0.40** (0.05)	8.42	0.17	0.19
องค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่อง ผู้มีพระคุณ (gfs3)				
ข้อที่ 5	0.44	-	0.55	0.83
ข้อที่ 6	0.47** (0.04)	12.20	0.38	0.36
องค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำ ชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว (gfs4)				
ข้อที่ 7	0.28	-	0.17	0.15
ข้อที่ 8	0.49** (0.05)	9.00	0.32	0.25
องค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณ สุขใจ อิ่มใจ (gfs5)				
ข้อที่ 9	0.21	-	0.11	0.19
ข้อที่ 10	0.33** (0.05)	7.27	0.20	0.12
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความกตัญญูทดแทน (GFS)				
องค์ประกอบ (gfs1)	0.80** (0.04)	18.91	0.64	
องค์ประกอบ (gfs2)	0.80** (0.06)	14.36	0.65	
องค์ประกอบ (gfs3)	0.78** (0.05)	16.02	0.61	
องค์ประกอบ (gfs4)	1.00** (0.10)	10.14	1.00	
องค์ประกอบ (gfs5)	1.00** (0.11)	8.88	1.00	
Chi-Square = 18.55	df = 21	p = .614		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0086	LSR = 1.83	

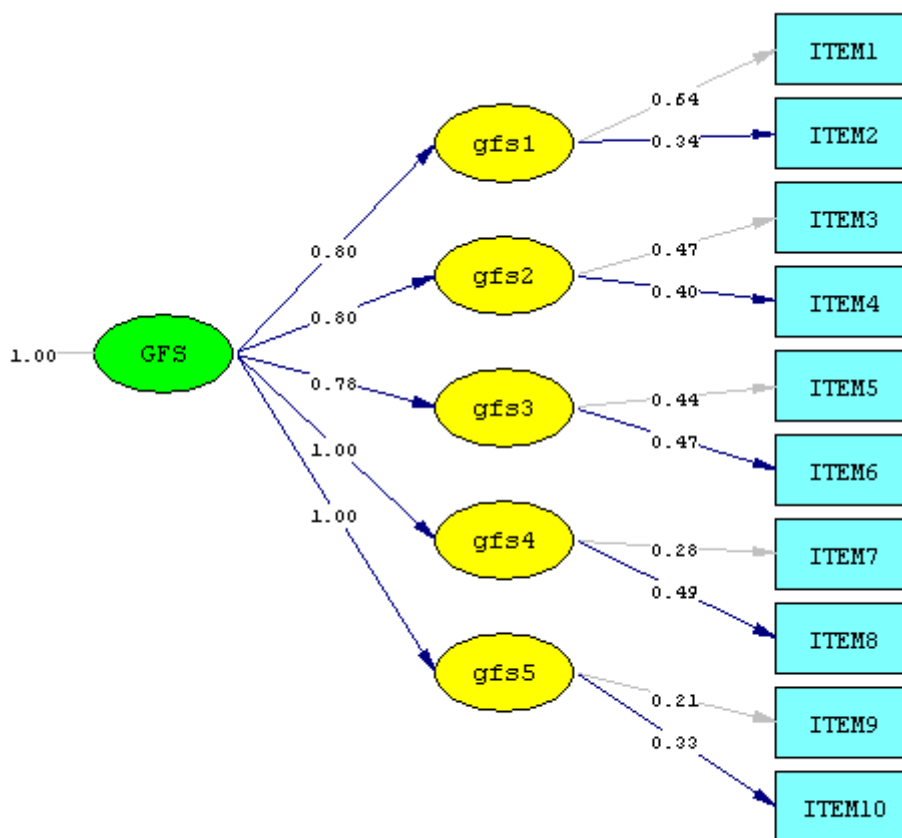
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 18.75 df = 21) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .614 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโมเดลสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0086 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความกตัญญูตเวที จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .21 - .64 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดความกตัญญูตเวทีได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .64 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ร้อยละ 68 และ 20 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ ร้อยละ 41 และ 17 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ ร้อยละ 55 และ 38 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว ร้อยละ 17 และ 32 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ ร้อยละ 11 และ 20 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความกตัญญูตเวทีทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .78 ถึง 1.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว องค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ องค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และองค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00, 1.00, .80, .80 และ .78 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความกตัญญูตเวที เกิดจากองค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ องค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และองค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความกตัญญูตเวที ร้อยละ 100, 100, 65, 64 และ 61 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความกตัญญูทเวทีใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{GFS} = & 0.82(\text{Zgfs1.1})+0.17(\text{Zgfs1.2})+0.55(\text{Zgfs2.1})+0.19(\text{Zgfs2.2})+0.83(\text{Zgfs3.1}) \\ & +0.36(\text{Zgfs3.2})+0.15(\text{Zgfs4.1})+0.25(\text{Zgfs4.2})+0.19(\text{Zgfs5.1})+0.12(\text{Zgfs5.2}) \end{aligned}$$



Chi-Square=18.55, df=21, P-value=0.61404, RMSEA=0.000

ภาพที่ 4.24 โมเดลแบบวัดด้านความกตัญญูทเวที

1.7 ความอดทนอดกลั้น

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น จากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบ การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .07 ถึง .37 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์ สูงที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 4 กับ 5 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 2 กับ 7 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,496.089 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .864 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.43 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น และ เมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.14**	1.00								
IT3	.13**	.22**	1.00							
IT4	.18**	.27**	.30**	1.00						
IT5	.21**	.29**	.23**	.37**	1.00					
IT6	.08**	.34**	.32**	.32**	.35**	1.00				
IT7	.19**	.07	.23**	.27**	.24**	.23**	1.00			
IT8	.18**	.32**	.23**	.26**	.28**	.31**	.13**	1.00		
IT9	.15**	.22**	.25**	.28**	.30**	.28**	.15**	.30**	1.00	
IT10	.11**	.25**	.25**	.28**	.27**	.29**	.17**	.25**	.25**	1.00
<i>M</i>	2.75	3.54	3.61	3.73	3.69	3.71	3.00	3.46	3.31	3.42
<i>SD</i>	.66	.94	.81	.72	.75	.67	.84	1.01	1.06	.98

Bartlett's test sphericity = 1,496.089 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .864

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

ตารางที่ 4.44 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้าน
ความอดทนอดกลั้น

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียน และการทำงาน (pte1)				
ข้อที่ 1	0.22	-	0.08	0.11
ข้อที่ 2	0.62** (0.13)	4.71	0.29	0.26
องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟัง คำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น (pte2)				
ข้อที่ 3	0.41	-	0.24	0.23
ข้อที่ 4	0.44** (0.05)	8.36	0.36	0.35
องค์ประกอบการควบคุมกิริยาใน สถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ (pte3)				
ข้อที่ 5	0.55	-	0.41	0.39
ข้อที่ 6	0.41** (0.05)	8.65	0.30	0.22
องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจน ประสบผลสำเร็จ (pte4)				
ข้อที่ 7	0.28	-	0.09	0.03
ข้อที่ 8	0.52** (0.12)	4.29	0.21	0.10
องค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว (pte5)				
ข้อที่ 9	0.64	-	0.29	0.21
ข้อที่ 10	0.51** (0.06)	7.83	0.22	0.15
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความอดทนอดกลั้น (PTE)				
องค์ประกอบ (pte1)	0.70** (0.14)	5.00	0.72	
องค์ประกอบ (pte2)	0.97** (0.10)	9.69	0.99	
องค์ประกอบ (pte3)	0.85** (0.05)	15.49	0.93	
องค์ประกอบ (pte4)	0.86** (0.19)	4.67	0.96	
องค์ประกอบ (pte5)	0.84** (0.07)	12.21	0.86	
Chi-Square = 4.72	df = 5	p = .451		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0046	LSR = 1.94	

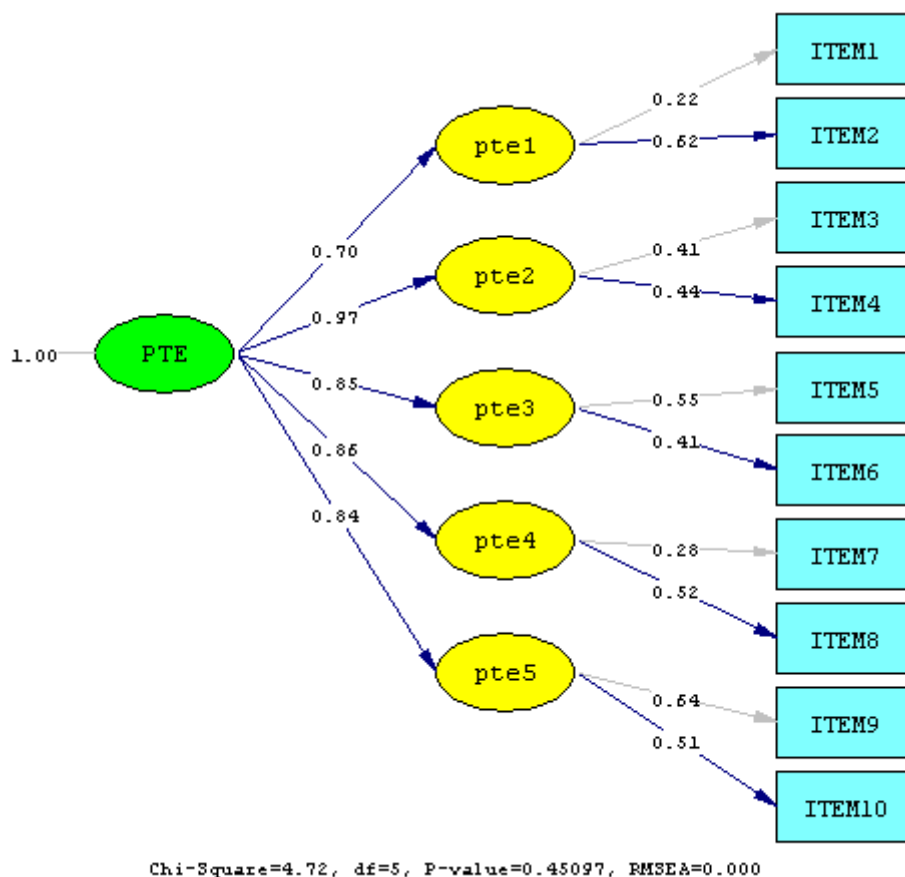
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 4.72 df = 5) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .451 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0046 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .22 - .64 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดความอดทนอดกลั้นได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 9 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .64 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน ร้อยละ 8 และ 29 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น ร้อยละ 24 และ 36 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ร้อยละ 41 และ 30 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบความสำเร็จ ร้อยละ 9 และ 21 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการหนักแน่นไม่หวั่นไหว ร้อยละ 29 และ 22 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของด้านความอดทนอดกลั้นทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .70 ถึง .97 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบความสำเร็จ องค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ องค์ประกอบการหนักแน่นไม่หวั่นไหว และองค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .97, .86, .85, .84 และ .70 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้นเกิดจากองค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบความสำเร็จ องค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ องค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว และองค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความอดทนอดกลั้น ร้อยละ 99, 96, 93, 86 และ 72 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความอดทนอดกลั้นใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PTE} = & 0.11(\text{Zpte1.1})+0.26(\text{Zpte1.2})+0.23(\text{Zpte2.1})+0.35(\text{Zpte2.2})+0.39(\text{Zpte3.1}) \\ & +0.22(\text{Zpte3.2})+0.03(\text{Zpte4.1})+0.10(\text{Zpte4.2})+0.21(\text{Zpte5.1})+0.15(\text{Zpte5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.25 โมเดลแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

1.8 ความภูมิใจในความเป็นไทย

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย จากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบกรร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .03 ถึง .35 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 1 กับ 2 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 5 กับ 7 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 1,027.937 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .775 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.45 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.35**	1.00								
IT3	.20**	.22**	1.00							
IT4	.05	.20**	.19**	1.00						
IT5	.19**	.31**	.26**	.18**	1.00					
IT6	.14**	.16**	.18**	.14**	.29**	1.00				
IT7	.07*	.07*	.14**	.10**	.03	.11**	1.00			
IT8	.07*	.18**	.18**	.06	.23**	.23**	.10**	1.00		
IT9	.05	.20**	.26**	.22**	.30**	.23**	.13**	.34**	1.00	
IT10	.11**	.12**	.18**	.11**	.20**	.15**	.14**	.17**	.22**	1.00
<i>M</i>	2.99	3.34	3.57	3.16	3.57	3.12	2.87	3.42	3.68	3.43
<i>SD</i>	.78	.92	.82	.82	.91	.75	1.18	.92	.82	1.04

Bartlett's test sphericity = 1,027.937 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .775

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

ตารางที่ 4.46 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง (tps1)				
ข้อที่ 1	0.38	-	0.23	0.31
ข้อที่ 2	0.67** (0.11)	6.30	0.52	0.60
องค์ประกอบการใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน (tps2)				
ข้อที่ 3	0.41	-	0.25	0.28
ข้อที่ 4	0.31** (0.04)	7.85	0.15	0.21
องค์ประกอบการอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ (tps3)				
ข้อที่ 5	0.57	-	0.40	0.42
ข้อที่ 6	0.35** (0.04)	8.94	0.21	0.27
องค์ประกอบการร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ (tps4)				
ข้อที่ 7	0.29	-	0.06	0.09
ข้อที่ 8	0.39** (0.08)	5.15	0.18	0.17
องค์ประกอบการมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม (tps5)				
ข้อที่ 9	0.47	-	0.34	0.38
ข้อที่ 10	0.40** (0.05)	7.85	0.15	0.15
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความภูมิใจในความเป็นไทย (TPS)				
องค์ประกอบ (tps1)	0.63** (0.09)	6.82	0.40	
องค์ประกอบ (tps2)	0.94** (0.08)	12.24	0.89	
องค์ประกอบ (tps3)	0.87** (0.06)	13.68	0.75	
องค์ประกอบ (tps4)	0.97** (0.16)	5.91	0.95	
องค์ประกอบ (tps5)	0.95** (0.07)	13.34	0.91	
Chi-Square = 18.09	df = 19	p = .516		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .012	LSR = 1.93	

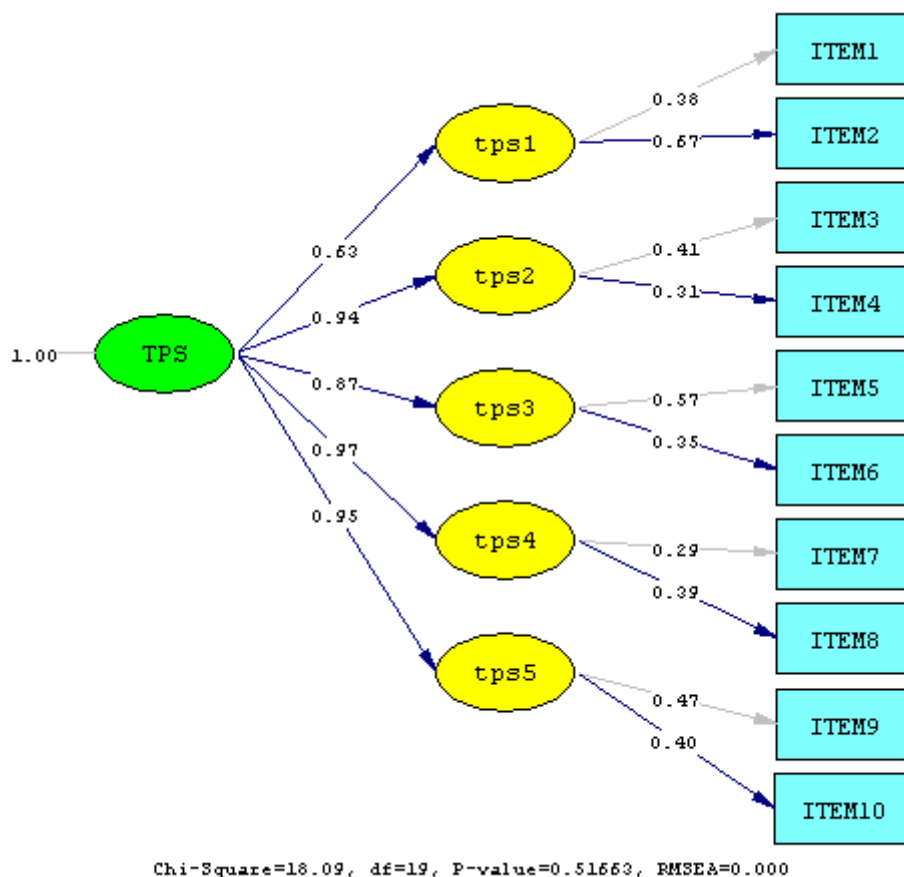
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 18.09 df = 19) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .516 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .012 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .29 - .67 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดความภูมิใจในความเป็นไทยได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .67 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ร้อยละ 23 และ 52 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 25 และ 15 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกร่อนน้อมถ่อมตน และมีความเคารพผู้ใหญ่ ร้อยละ 40 และ 21 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความร่วมมือที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ร้อยละ 6 และ 18 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม ร้อยละ 34 และ 15 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของด้านความภูมิใจในความเป็นไทยทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .63 ถึง .97 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบความร่วมมือที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ องค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม องค์ประกอบกรใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน องค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ และองค์ประกอบกรใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .97, .95, .94, .87 และ .63 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย เกิดจากองค์ประกอบความร่วมมือที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม องค์ประกอบกรใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน องค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ และองค์ประกอบกรใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความภูมิใจในความเป็นไทย ร้อยละ 95, 91, 89, 75 และ 40 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความภูมิใจในความเป็นไทยใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{TPS} = & 0.31(Z_{\text{tps1.1}}) + 0.60(Z_{\text{tps1.2}}) + 0.28(Z_{\text{tps2.1}}) + 0.21(Z_{\text{tps2.2}}) + 0.42(Z_{\text{tps3.1}}) \\ & + 0.27(Z_{\text{tps3.2}}) + 0.09(Z_{\text{tps4.1}}) + 0.17(Z_{\text{tps4.2}}) + 0.38(Z_{\text{tps5.1}}) + 0.15(Z_{\text{tps5.2}}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.26 โมเดลแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

1.9 อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .12 ถึง .55 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 1 กับ 4 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อสอบข้อที่ 3 กับ 8 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 2,633.999 ซึ่งมีความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบ แตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .888 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.47 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.50**	1.00								
IT3	.32**	.28**	1.00							
IT4	.55**	.49**	.20**	1.00						
IT5	.42**	.41**	.26**	.40**	1.00					
IT6	.36**	.29**	.26**	.33**	.40**	1.00				
IT7	.31**	.28**	.30**	.32**	.38**	.34**	1.00			
IT8	.30**	.32**	.12**	.36**	.27**	.34**	.28**	1.00		
IT9	.47**	.40**	.23**	.42**	.25**	.30**	.27**	.41**	1.00	
IT10	.36**	.42**	.21**	.34**	.30**	.23**	.28**	.32**	.43**	1.00
<i>M</i>	3.67	3.75	3.11	3.64	3.61	3.40	3.38	3.50	3.64	3.73
<i>SD</i>	.80	.70	.82	.84	.82	1.01	.89	1.01	.84	.72

Bartlett's test sphericity = 2,633.999 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .888

** $p < .01$

ตารางที่ 4.48 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบวัดด้านอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบวัด	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบความร่วมมือกิจกรรมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas1)				
ข้อที่ 1	0.65	-	0.71	0.78
ข้อที่ 2	0.40** (0.04)	9.00	0.35	0.20
องค์ประกอบการเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas2)				
ข้อที่ 3	0.28	-	0.13	0.02
ข้อที่ 4	0.45** (0.06)	7.66	0.32	0.08
องค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas3)				
ข้อที่ 5	0.63	-	0.62	0.62
ข้อที่ 6	0.51** (0.06)	8.89	0.26	0.07
องค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas4)				
ข้อที่ 7	0.62	-	0.48	0.47
ข้อที่ 8	0.42** (0.06)	7.61	0.17	0.04
องค์ประกอบการสนับสนุนการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas5)				
ข้อที่ 9	0.62	-	0.56	0.67
ข้อที่ 10	0.40** (0.03)	12.39	0.32	0.30
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (EAS)				
องค์ประกอบ (eas1)	0.95** (0.05)	18.18	0.83	
องค์ประกอบ (eas2)	0.98** (0.13)	7.50	0.86	
องค์ประกอบ (eas3)	0.99** (0.08)	12.26	0.94	
องค์ประกอบ (eas4)	0.90** (0.07)	13.11	0.83	
องค์ประกอบ (eas5)	0.83** (0.05)	15.49	0.66	
Chi-Square = 3.77	df = 4	p = .438		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0049	LSR = 1.85	

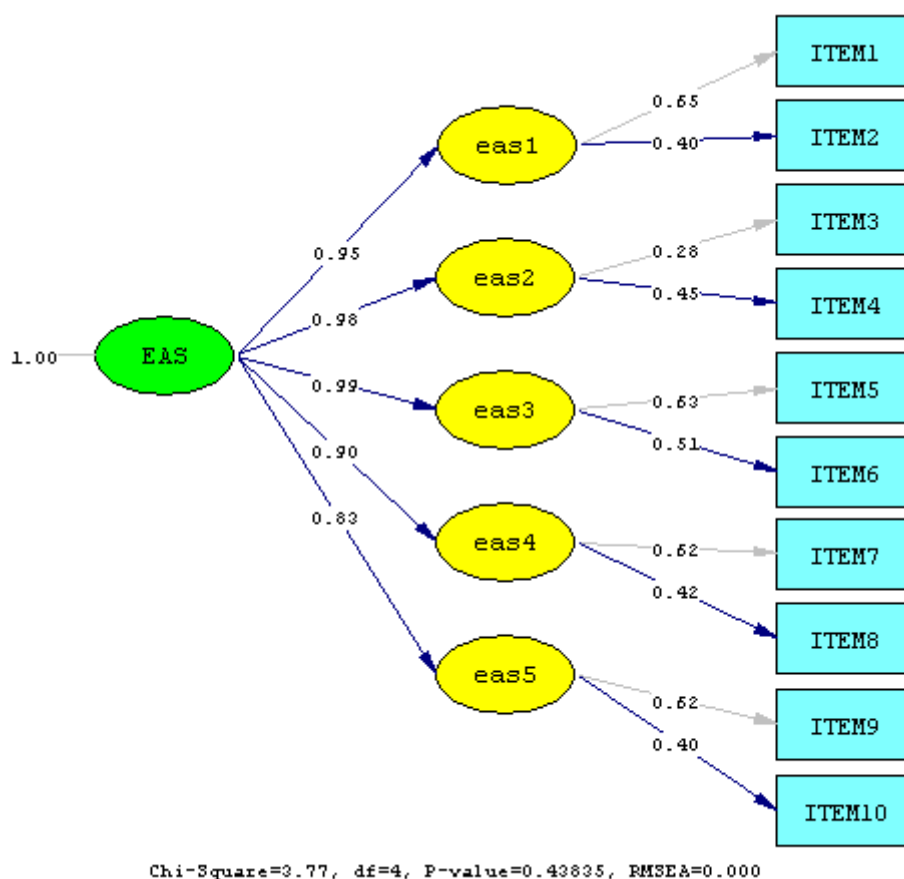
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 3.77 df = 4) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .438 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0049 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .28 - .65 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อสอบทั้ง 10 ข้อ สามารถวัดอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ โดยข้อสอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .65 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 71 และ 35 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 13 และ 32 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 62 และ 26 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 48 และ 17 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 56 และ 32 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .83 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบการเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบการร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .99, .98, .95, .90 และ .83 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกิดจากองค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบการร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 94, 86, 83, 83 และ 66 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{EAS} = & 0.78(\text{Z eas1.1})+0.20(\text{Z eas1.2})+0.02(\text{Z eas2.1})+0.08(\text{Z eas2.2})+0.62(\text{Z eas3.1}) \\ & +0.07(\text{Z eas3.2})+0.47(\text{Z eas4.1})+0.04(\text{Z eas4.2})+0.67(\text{Z eas5.1})+0.30(\text{Z eas5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.27 โมเดลแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบประเมินพฤติกรรม

2.1 ความมีวินัย

จากการวิเคราะห์โมเดลของคะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัยจากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบตรงต่อเวลา ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบ การปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบ การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการทำงานกิจวัตรของตนเองตาม กำหนดเวลา ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบเคารพสิทธิผู้อื่น ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .22 ถึง .80 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถาม ข้อที่ 5 กับ 6 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือ คู่ของข้อคำถามข้อที่ 2 กับ 10 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 5,384.739 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .879 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสม ที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.49 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัย และเมตริกซ์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.43**	1.00								
IT3	.50**	.58**	1.00							
IT4	.40**	.60**	.52**	1.00						
IT5	.35**	.52**	.53**	.62**	1.00					
IT6	.36**	.60**	.51**	.62**	.80**	1.00				
IT7	.36**	.44**	.51**	.49**	.50**	.53**	1.00			
IT8	.32**	.57**	.50**	.53**	.49**	.58**	.55**	1.00		
IT9	.34**	.43**	.47**	.58**	.39**	.45**	.48**	.62**	1.00	
IT10	.35**	.22**	.40**	.43**	.30**	.40**	.45**	.40**	.59**	1.00
<i>M</i>	3.66	3.28	3.52	3.36	3.50	3.46	3.21	2.96	3.24	3.47
<i>SD</i>	.56	.82	.60	.70	.70	.73	.73	.82	.74	.68

Bartlett's test sphericity = 5,384.739 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .879

** $p < .01$

ตารางที่ 4.50 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความมีวินัย

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการตรงต่อเวลา (dcp1)				
ข้อที่ 1	0.30	-	0.28	0.10
ข้อที่ 2	0.67** (0.05)	13.49	0.66	0.49
องค์ประกอบการปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง (dcp2)				
ข้อที่ 3	0.44	-	0.54	0.33
ข้อที่ 4	0.50** (0.03)	18.04	0.51	0.14
องค์ประกอบการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน (dcp3)				
ข้อที่ 5	0.58	-	0.68	0.30
ข้อที่ 6	0.70** (0.03)	27.41	0.94	1.14
องค์ประกอบการทำงานจิตวิญญาณของตนเองตามกำหนดเวลา (dcp4)				
ข้อที่ 7	0.53	-	0.52	0.28
ข้อที่ 8	0.62** (0.03)	17.94	0.58	0.23
องค์ประกอบการเคารพสิทธิผู้อื่น (dcp5)				
ข้อที่ 9	0.62	-	0.70	0.80
ข้อที่ 10	0.47** (0.03)	15.76	0.49	0.52
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความมีวินัย (DCP)				
องค์ประกอบ (dcp1)	0.99** (0.07)	15.08	0.98	
องค์ประกอบ (dcp2)	0.98** (0.04)	21.92	0.96	
องค์ประกอบ (dcp3)	0.76** (0.04)	19.35	0.58	
องค์ประกอบ (dcp4)	1.00** (0.04)	22.37	0.99	
องค์ประกอบ (dcp5)	0.78** (0.04)	19.02	0.61	
Chi-Square = 5.59	df = 5	p = .347		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0032	LSR = 1.76	

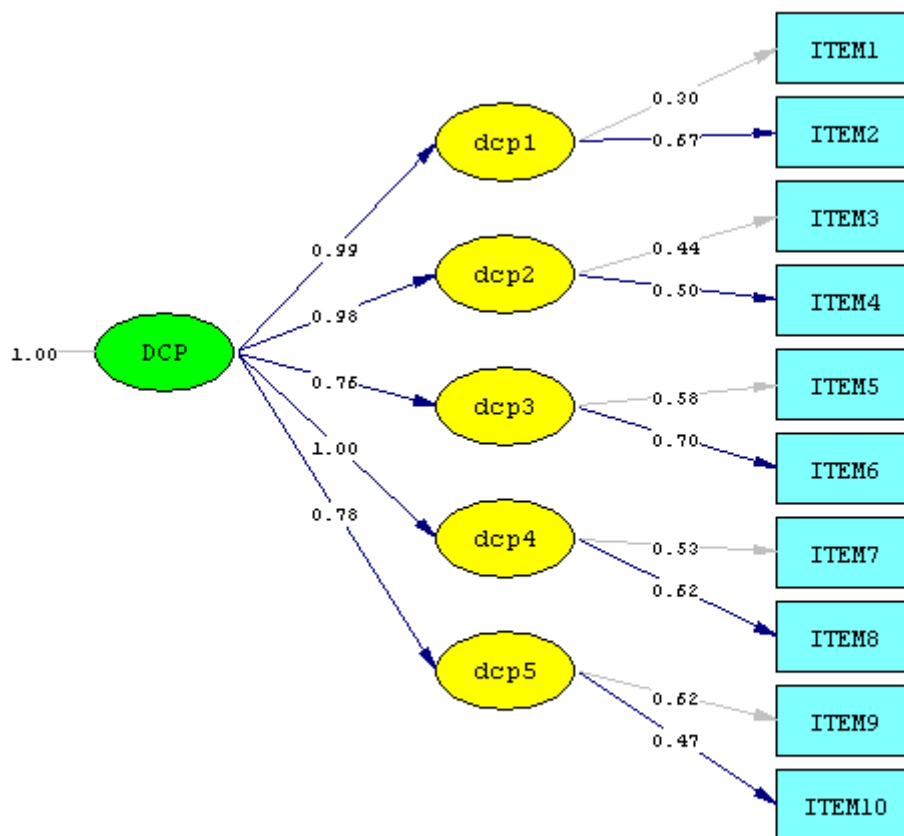
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 5.59 df = 5) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .347 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0032 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินด้านความมีวินัย จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .30 - .70 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินความมีวินัยได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.70 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบตรงต่อเวลา ร้อยละ 28 และ 66 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง ร้อยละ 54 และ 51 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ร้อยละ 68 และ 94 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา ร้อยละ 52 และ 58 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบเคารพสิทธิผู้อื่น ร้อยละ 70 และ 49 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความมีวินัยทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .76 ถึง 1.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา องค์ประกอบตรงต่อเวลา องค์ประกอบการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง องค์ประกอบเคารพสิทธิผู้อื่น และองค์ประกอบการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 1.00, .99, .98, .78 และ .76 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความมีวินัย เกิดจากองค์ประกอบการทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบตรงต่อเวลา องค์ประกอบการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง องค์ประกอบเคารพสิทธิผู้อื่น และองค์ประกอบการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความมีวินัย ร้อยละ 99, 98, 96, 61 และ 58 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความมีวินัยใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{DCP} = & 0.10(\text{Zdcp1.1})+0.49(\text{Zdcp1.2})+0.33(\text{Zdcp2.1})+0.14(\text{Zdcp2.2})+0.30(\text{Zdcp3.1}) \\ & +1.14(\text{Zdcp3.2})+0.28(\text{Zdcp4.1})+0.23(\text{Zdcp4.2})+0.80(\text{Zdcp5.1})+0.52(\text{Zdcp5.2}) \end{aligned}$$



Chi-Square=5.59, df=5, P-value=0.34773, RMSEA=0.011

ภาพที่ 4.28 โมเดลแบบประเมินด้านความมีวินัย

2. ความเชื่อถือได้

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความเชื่อถือได้จากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มีความเชื่อถือสุจริต ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการไม่ลักขโมย ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .11 ถึง .86 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 8 กับ 9 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 2 กับ 9 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 6,823.418 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .884 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.51 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความเชื่อถือ และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.55**	1.00								
IT3	.48**	.48**	1.00							
IT4	.50**	.44**	.75**	1.00						
IT5	.42**	.29**	.48**	.54**	1.00					
IT6	.44**	.35**	.52**	.53**	.49**	1.00				
IT7	.24**	.12**	.34**	.42**	.44**	.55**	1.00			
IT8	.27**	.12**	.32**	.42**	.50**	.56**	.81**	1.00		
IT9	.21**	.11**	.37**	.40**	.49**	.53**	.74**	.86**	1.00	
IT10	.23**	.12**	.37**	.42**	.46**	.58**	.71**	.83**	.82**	1.00
<i>M</i>	3.06	2.96	3.22	3.24	3.53	3.44	3.73	3.73	3.73	3.73
<i>SD</i>	.81	.74	.65	.67	.64	.72	.55	.56	.55	.56

Bartlett's test sphericity = 6,823.418 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .884

** $p < .01$

ตารางที่ 4.52 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความซื่อสัตย์

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง (hnt1)				
ข้อที่ 1	0.40	-	1.00	3.34
ข้อที่ 2	0.20** (0.04)	4.63	0.30	0.66
องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริง ทำจริง (hnt2)				
ข้อที่ 3	0.52	-	0.69	1.14
ข้อที่ 4	0.58** (0.03)	17.16	0.81	1.36
องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มี ความซื่อสัตย์สุจริต (hnt3)				
ข้อที่ 5	0.50	-	0.45	0.55
ข้อที่ 6	0.60** (0.04)	14.51	0.53	0.58
องค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น (hnt4)				
ข้อที่ 7	0.45	-	0.69	0.17
ข้อที่ 8	0.54** (0.01)	38.82	0.94	1.34
องค์ประกอบการไม่ลักขโมย (hnt5)				
ข้อที่ 9	0.68	-	0.85	0.40
ข้อที่ 10	0.66** (0.01)	44.37	0.79	0.32
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความซื่อสัตย์ (HNT)				
องค์ประกอบ (hnt1)	0.49** (0.07)	7.03	0.06	
องค์ประกอบ (hnt2)	0.52** (0.04)	12.31	0.25	
องค์ประกอบ (hnt3)	0.70** (0.04)	17.18	0.66	
องค์ประกอบ (hnt4)	0.99** (0.04)	25.84	0.96	
องค์ประกอบ (hnt5)	0.74** (0.03)	28.82	0.96	
Chi-Square = 1.43	df = 2	p = 0.488		
GFI = 1.00	AGFI = 0.99	RMR = 0.0013	LSR = 1.20	

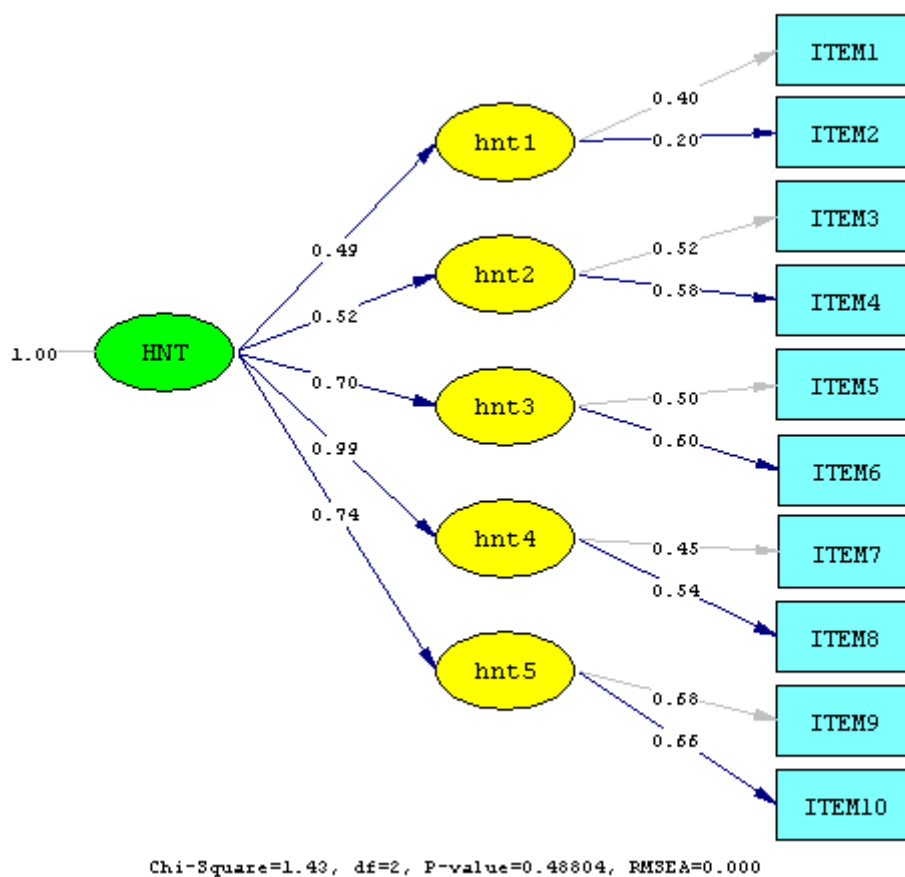
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 1.43 df = 2) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .488 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0013 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .20 - .68 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินความซื่อสัตย์ได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ข้อ 9 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .68 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ร้อยละ 100 และ 30 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง ร้อยละ 69 และ 81 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ร้อยละ 45 และ 53 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น ร้อยละ 69 และ 94 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการไม่ลักขโมย ร้อยละ 85 และ 79 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของด้านความซื่อสัตย์ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .49 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น องค์ประกอบการไม่ลักขโมย องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริง และองค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .99, .74, .70, .52 และ .49 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์ เกิดจากองค์ประกอบการไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการไม่ลักขโมย องค์ประกอบการปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต องค์ประกอบ การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริง และองค์ประกอบการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความซื่อสัตย์ ร้อยละ 96, 96, 66, 25 และ 6 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายนัยของข้อตั้งต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความซื่อสัตย์ใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{HNT} = & 3.34(\text{Zhnt1.1})+0.66(\text{Zhnt1.2})+1.14(\text{Zhnt2.1})+1.36(\text{Zhnt2.2})+0.55(\text{Zhnt3.1}) \\ & +0.58(\text{Zhnt3.2})+0.17(\text{Zhnt4.1})+1.34(\text{Zhnt4.2})+0.40(\text{Zhnt5.1})+0.32(\text{Zhnt5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.29 โมเดลแบบประเมินด้านความซื่อสัตย์

3. ความประหยัด

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความประหยัดจากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบกรใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบกรใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .27 ถึง .80 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 9 กับ 10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 10 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 6,313.037 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .892 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.53 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความประหยัด และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.66**	1.00								
IT3	.44**	.57**	1.00							
IT4	.43**	.52**	.76**	1.00						
IT5	.47**	.53**	.53**	.55**	1.00					
IT6	.40**	.48**	.58**	.55**	.61**	1.00				
IT7	.29**	.41**	.59**	.64**	.53**	.52**	1.00			
IT8	.39**	.44**	.60**	.65**	.45**	.38**	.65**	1.00		
IT9	.40**	.54**	.58**	.60**	.63**	.61**	.55**	.44**	1.00	
IT10	.27**	.47**	.52**	.49**	.52**	.60**	.48**	.31**	.80**	1.00
<i>M</i>	3.14	3.15	3.32	3.28	3.04	3.16	3.33	3.46	2.87	2.75
<i>SD</i>	.71	.67	.68	.70	.74	.77	.60	.59	.80	.90

Bartlett's test sphericity = 6,313.037 $p < .000$
 Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .892

** $p < .01$

ตารางที่ 4.54 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความประหยัด

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเอง				
อย่างคุ่มค่า (bec1)				
ข้อที่ 1	0.54	-	0.57	0.44
ข้อที่ 2	0.59 ** (0.03)	21.31	0.76	0.82
องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวม				
อย่างคุ่มค่า (bec2)				
ข้อที่ 3	0.60	-	0.79	0.82
ข้อที่ 4	0.60 ** (0.02)	28.76	0.72	0.58
องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ (bec3)				
ข้อที่ 5	0.59	-	0.64	0.38
ข้อที่ 6	0.59 ** (0.02)	24.97	0.59	0.29
องค์ประกอบกรใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ่มค่า (bec4)				
ข้อที่ 7	0.50	-	0.68	0.71
ข้อที่ 8	0.47 ** (0.03)	17.00	0.63	0.82
องค์ประกอบกรใช้ทรัพยากรธรรมชาติ				
อย่างคุ่มค่า (bec5)				
ข้อที่ 9	0.76	-	0.90	0.85
ข้อที่ 10	0.75 ** (0.02)	30.82	0.70	0.30
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความประหยัด (BEC)				
องค์ประกอบ (bec1)	0.76 ** (0.04)	18.30	0.58	
องค์ประกอบ (bec2)	0.83 ** (0.03)	25.27	0.70	
องค์ประกอบ (bec3)	0.98 ** (0.04)	27.50	0.97	
องค์ประกอบ (bec4)	0.83 ** (0.04)	22.58	0.68	
องค์ประกอบ (bec5)	0.84 ** (0.03)	28.71	0.71	
Chi-Square = 12.39	df = 12	p = .414		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0050	LSR = 1.88	

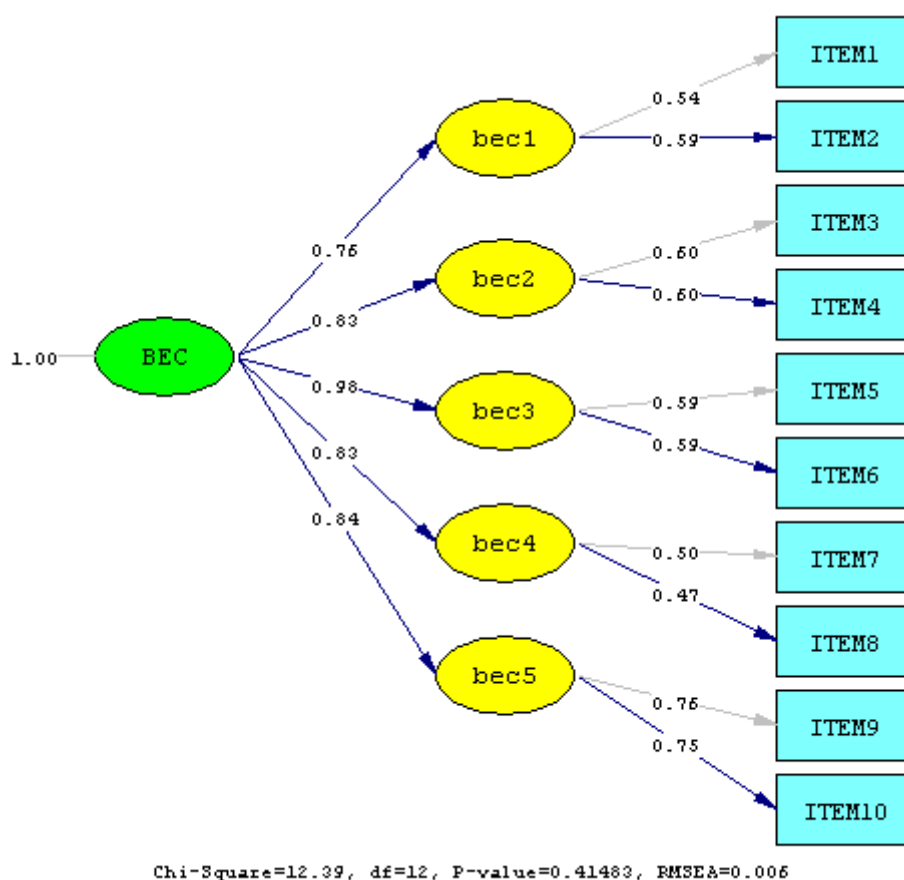
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 12.39 df = 12) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .414 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโมเดลสมมติฐาน หลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0050 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินด้านความประหยัด จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .47 - .76 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 9 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .76 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า ร้อยละ 57 และ 76 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า ร้อยละ 79 และ 72 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ร้อยละ 64 และ 59 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ร้อยละ 68 และ 63 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ร้อยละ 90 และ 70 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของด้านความประหยัดทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .76 ถึง .98 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ องค์ประกอบการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า องค์ประกอบการใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และองค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .98, .84, .83, .83 และ .76 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความประหยัด เกิดจากองค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า องค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า องค์ประกอบการใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และองค์ประกอบการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความประหยัด ร้อยละ 97, 71, 70, 68 และ 58 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายนัยข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความประหยัดใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\text{BEC} = 0.44(\text{Zbec1.1})+0.82(\text{Zbec1.2})+0.82(\text{Zbec2.1})+0.58(\text{Zbec2.2})+0.38(\text{Zbec3.1}) \\ +0.29(\text{Zbec3.2})+0.71(\text{Zbec4.1})+0.82(\text{Zbec4.2})+0.85(\text{Zbec5.1})+0.30(\text{Zbec5.2})$$



ภาพที่ 4.30 โมเดลแบบประเมินด้านความประหยัด

4. ความเมตตากฎา

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความเมตตากฎา จากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการแสดงความเป็นน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบความร่วมมือบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .22 ถึง .91 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 3 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 6 กับ 9 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 4,692.536 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .870 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.55 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความเมตตากฎา และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.60**	1.00								
IT3	.91**	.88**	1.00							
IT4	.52**	.54**	.59**	1.00						
IT5	.47**	.41**	.49**	.51**	1.00					
IT6	.50**	.50**	.56**	.45**	.57**	1.00				
IT7	.48**	.41**	.50**	.47**	.55**	.54**	1.00			
IT8	.42**	.44**	.48**	.30**	.42**	.42**	.53**	1.00		
IT9	.40**	.35**	.42**	.37**	.34**	.22**	.32**	.32**	1.00	
IT10	.49**	.54**	.57**	.41**	.40**	.49**	.52**	.57**	.29**	1.00
<i>M</i>	3.02	3.19	6.20	2.96	3.04	3.13	3.33	3.34	2.97	3.17
<i>SD</i>	.70	.61	1.17	.69	.68	.61	.67	.71	.78	.71

Bartlett's test sphericity = 4,692.536 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .870

** $p < .01$

ตารางที่ 4.56 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความเมตตากรุณา

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการแสดงควมมีน้ำใจ เอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ (kns1)				
ข้อที่ 1	0.53	-	0.57	0.34
ข้อที่ 2	0.48** (0.02)	23.01	0.63	0.58
องค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาท่ผู้อื่นอย่างนุ่มนวล (kns2)				
ข้อที่ 3	0.51	-	0.55	0.43
ข้อที่ 4	0.47** (0.03)	17.79	0.48	0.31
องค์ประกอบการไม่เอาเปรียบผู้อื่น (kns3)				
ข้อที่ 5	0.45	-	0.53	0.43
ข้อที่ 6	0.50** (0.02)	20.05	0.55	0.44
องค์ประกอบกรร่วมบริจาคทรัพย์สิน เพื่อส่วนรวม (kns4)				
ข้อที่ 7	0.45	-	0.41	0.26
ข้อที่ 8	0.40** (0.03)	12.97	0.26	0.21
องค์ประกอบกรเสียสละเวลาปฏิบัติ กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและ สังคม (kns5)				
ข้อที่ 9	0.55	-	0.60	0.55
ข้อที่ 10	0.32** (0.02)	14.16	0.27	0.13
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความเมตตากรุณา (KNS)				
องค์ประกอบ (kns1)	0.93** (0.04)	23.62	0.87	
องค์ประกอบ (kns2)	0.95** (0.04)	23.42	0.91	
องค์ประกอบ (kns3)	0.92** (0.04)	22.22	0.85	
องค์ประกอบ (kns4)	0.95** (0.05)	18.91	0.91	
องค์ประกอบ (kns5)	0.93** (0.04)	23.77	0.87	
Chi-Square = 13.77	df = 14	p = .466		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0047	LSR = 1.94	

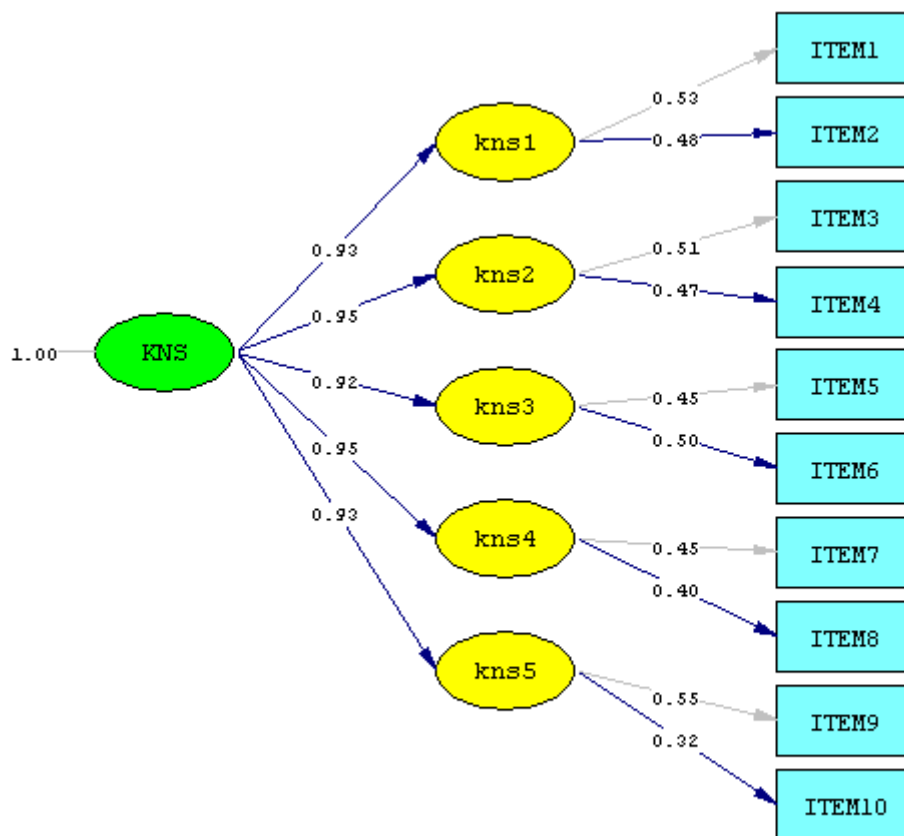
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 13.77 df = 14) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .466 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโมเดลสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0047 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินความเมตตากฎา จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .32 - .55 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 9 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .55 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ ร้อยละ 57 และ 63 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล ร้อยละ 55 และ 48 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ การไม่เอาเปรียบผู้อื่น ร้อยละ 53 และ 55 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความร่วมมือบริจาดทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม ร้อยละ 41 และ 26 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม ร้อยละ 60 และ 27 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของด้านความเมตตากฎาทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .92 ถึง .95 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล องค์ประกอบความร่วมมือบริจาดทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม องค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม องค์ประกอบแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ และองค์ประกอบไม่เอาเปรียบผู้อื่น ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .95, .95, .93, .93 และ .92 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านเมตตากฎา เกิดจากองค์ประกอบการแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ องค์ประกอบความร่วมมือบริจาดทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม องค์ประกอบการเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม องค์ประกอบแสดงควมมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ และองค์ประกอบไม่เอาเปรียบผู้อื่น ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความเมตตากฎา ร้อยละ 91, 91, 87, 87 และ 85 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความเมตตากรุณาใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{KNS} = & 0.34(\text{Zkns1.1})+0.58(\text{Zkns1.2})+0.43(\text{Zkns2.1})+0.31(\text{Zkns2.2})+0.43(\text{Zkns3.1}) \\ & +0.44(\text{Zkns3.2})+0.26(\text{Zkns4.1})+0.21(\text{Zkns4.2})+0.55(\text{Zkns5.1})+0.13(\text{Zkns5.2}) \end{aligned}$$



Chi-Square=13.77, df=14, P-value=0.46683, RMSEA=0.000

ภาพที่ 4.31 โมเดลแบบประเมินด้านความเมตตากรุณา

5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนจากข้อสอบ 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบภาระกระตุ้นหรือรันทั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .12 ถึง .74 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 9 กับ 10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 6 และสำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 4,944.251 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .867 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.57 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และ เมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.34**	1.00								
IT3	.16**	.62**	1.00							
IT4	.28**	.38**	.36**	1.00						
IT5	.29**	.46**	.49**	.65**	1.00					
IT6	.12**	.40**	.51**	.46**	.61**	1.00				
IT7	.29**	.46**	.48**	.47**	.53**	.59**	1.00			
IT8	.16**	.33**	.48**	.33**	.44**	.53**	.47**	1.00		
IT9	.15**	.24**	.48**	.40**	.54**	.48**	.37**	.58**	1.00	
IT10	.21**	.39**	.48**	.54**	.68**	.54**	.48**	.59**	.74**	1.00
<i>M</i>	3.02	3.35	3.13	2.84	2.86	2.98	3.13	3.05	2.57	2.66
<i>SD</i>	.62	.62	.68	.80	.76	.79	.64	.84	.94	.89

Bartlett's test sphericity = 4,944.251 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .867

** $p < .01$

ตารางที่ 4.58 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
 ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่น ในการเรียน (ats1)				
ข้อที่ 1	0.43	-	0.48	0.27
ข้อที่ 2	0.61** (0.03)	18.65	0.80	0.98
องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิด ประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ (ats2)				
ข้อที่ 3	0.57	-	0.50	0.21
ข้อที่ 4	0.70** (0.03)	22.77	0.84	0.94
องค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่ง การเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน (ats3)				
ข้อที่ 5	0.62	-	0.62	0.31
ข้อที่ 6	0.48** (0.02)	22.43	0.56	0.42
องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และ ประสบการณ์ (ats4)				
ข้อที่ 7	0.65	-	0.60	0.49
ข้อที่ 8	0.68** (0.04)	19.16	0.52	0.41
องค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ ความรู้ (ats5)				
ข้อที่ 9	0.83	-	0.87	1.14
ข้อที่ 10	0.80** (0.04)	21.09	0.57	0.38
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความใฝ่รู้ใฝ่เรียน (ATS)				
องค์ประกอบ (ats1)	0.76** (0.05)	16.76	0.57	
องค์ประกอบ (ats2)	0.91** (0.05)	20.10	0.82	
องค์ประกอบ (ats3)	0.95** (0.04)	25.47	0.89	
องค์ประกอบ (ats4)	0.90** (0.04)	22.37	0.81	
องค์ประกอบ (ats5)	0.78** (0.03)	23.86	0.61	
Chi-Square = 13.65	df = 12	p = .323		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0067	LSR = 1.93	

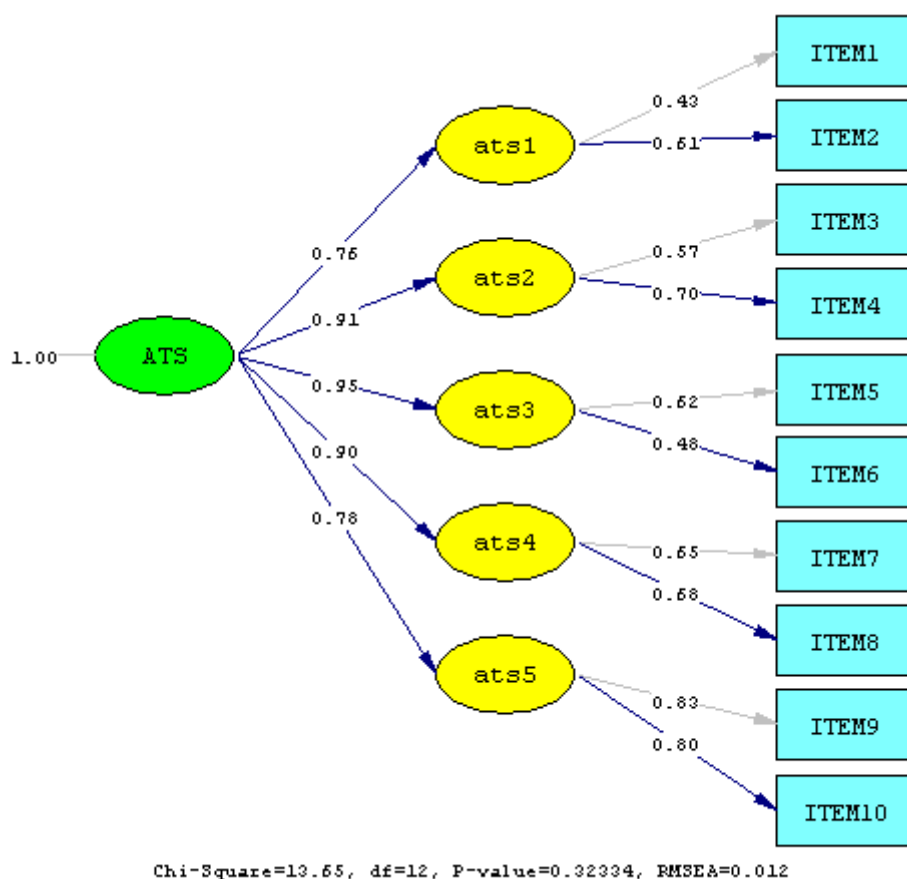
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 13.65 df = 12) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .323 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโมเดลสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0067 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินความใฝ่รู้ใฝ่เรียน จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .43 - .83 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินความใฝ่รู้ใฝ่เรียนได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 9 มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .83 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ร้อยละ 48 และ 80 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ ร้อยละ 50 และ 84 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ร้อยละ 62 และ 56 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้ ร้อยละ 60 และ 52 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ ร้อยละ 87 และ 57 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .76 ถึง .95 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ องค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ และองค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .95, .91, .90, .78 และ .76 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน เกิดจากองค์ประกอบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบการจัดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์ องค์ประกอบการถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้ และองค์ประกอบการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ร้อยละ 89, 82, 82, 61 และ 57 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ATS} = & 0.27(\text{Zats1.1})+0.98(\text{Zats1.2})+0.21(\text{Zats2.1})+0.94(\text{Zats2.2})+0.31(\text{Zats3.1}) \\ & +0.42(\text{Zats3.2})+0.49(\text{Zats4.1})+0.41(\text{Zats4.2})+1.14(\text{Zats5.1})+0.38(\text{Zats5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.32 โมเดลแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

6. ความมกัตัญญกตเวที

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความมกัตัญญกตเวที จากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการรักษาเกียรติ และนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .08 ถึง .74 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ คู่ของข้อคำถามข้อที่ 4 กับ 5 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือ คู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 10 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 5,050.777 ซึ่งมีความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .871 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.59 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความมกัตัญญกตเวที และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.10**	1.00								
IT3	.14**	.72**	1.00							
IT4	.18**	.41**	.52**	1.00						
IT5	.30**	.45**	.56**	.74**	1.00					
IT6	.12**	.47**	.43**	.27**	.40**	1.00				
IT7	.18**	.44**	.46**	.32**	.41**	.56**	1.00			
IT8	.23**	.45**	.49**	.30**	.40**	.54**	.53**	1.00		
IT9	.28**	.50**	.55**	.25**	.38**	.56**	.60**	.68**	1.00	
IT10	.08**	.47**	.57**	.43**	.49**	.50**	.58**	.56**	.61**	1.00
<i>M</i>	2.65	3.24	3.27	2.99	3.03	3.48	3.36	3.27	3.32	3.24
<i>SD</i>	1.06	.63	.59	.74	.77	.56	.59	.70	.66	.60

Bartlett's test sphericity = 5,050.777 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .871

** $p < .01$

ตารางที่ 4.60 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความกตัญญูกตเวที

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือ ผู้ปกครอง (gfs1)				
ข้อที่ 1	0.52	-	0.67	0.61
ข้อที่ 2	0.53** (0.02)	24.09	0.79	0.93
องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ (gfs2)				
ข้อที่ 3	0.61	-	0.67	0.66
ข้อที่ 4	0.70** (0.04)	18.47	0.82	0.66
องค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่อง ผู้มีพระคุณ (gfs3)				
ข้อที่ 5	0.54	-	0.59	0.61
ข้อที่ 6	0.43** (0.02)	20.21	0.54	0.35
องค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำ ชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว (gfs4)				
ข้อที่ 7	0.54	-	0.60	0.41
ข้อที่ 8	0.58** (0.02)	24.97	0.77	1.24
องค์ประกอบการปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณ สุขใจ อิ่มใจ (gfs5)				
ข้อที่ 9	0.48	-	0.65	0.80
ข้อที่ 10	0.44** (0.03)	14.24	0.44	0.25
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความกตัญญูกตเวที (GFS)				
องค์ประกอบ (gfs1)	0.75** (0.04)	19.58	0.56	
องค์ประกอบ (gfs2)	0.82** (0.06)	13.18	0.67	
องค์ประกอบ (gfs3)	0.98** (0.04)	22.39	0.97	
องค์ประกอบ (gfs4)	0.95** (0.04)	23.25	0.90	
องค์ประกอบ (gfs5)	0.82** (0.06)	13.62	0.67	
Chi-Square = 2.63	df = 4	p = .622		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0015	LSR = 1.36	

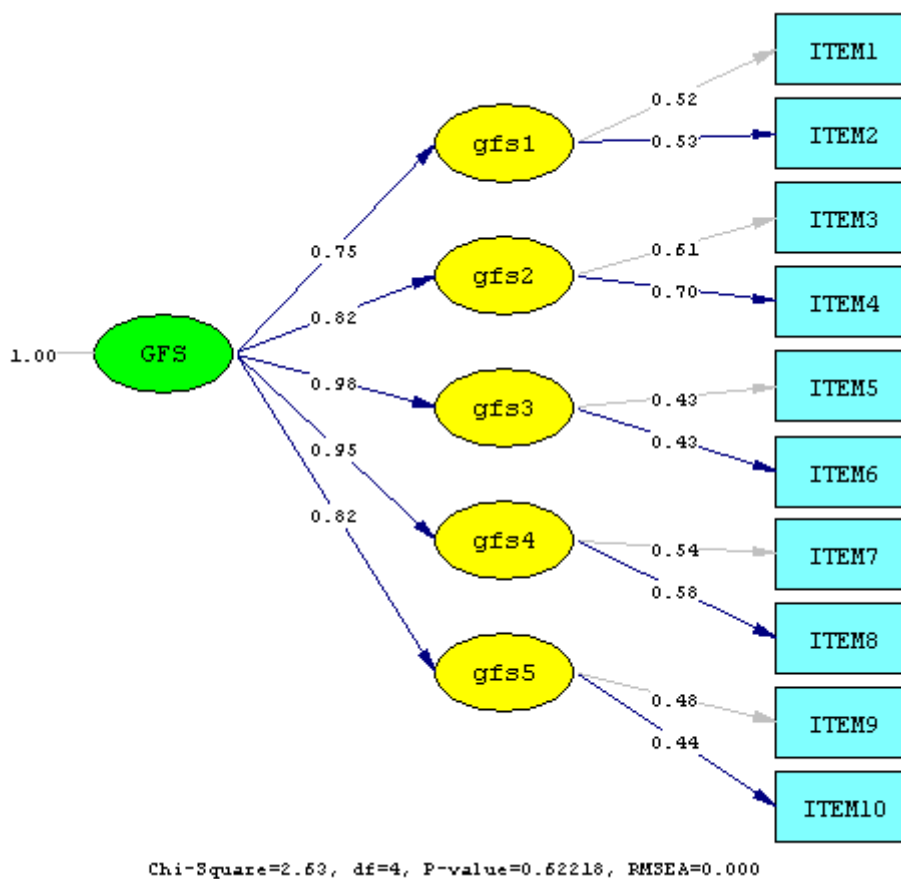
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 2.63 df = 4) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .622 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโมเดลสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0015 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวที จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .43 - .70 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินความกตัญญูทเวทีได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .70 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ร้อยละ 67 และ 79 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ ร้อยละ 67 และ 82 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ ร้อยละ 59 และ 54 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว ร้อยละ 60 และ 77 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ ร้อยละ 65 และ 44 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความกตัญญูทเวทีทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .75 ถึง .98 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบการแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ องค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว องค์ประกอบปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ องค์ประกอบการอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และองค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .98, .95, .82, .82 และ .75 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวที เกิดจากองค์ประกอบ การแสดงความนับถือยกย่องผู้มีพระคุณ เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว องค์ประกอบปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ องค์ประกอบ การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ และองค์ประกอบการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความกตัญญูทเวที ร้อยละ 97, 90, 67, 67 และ 56 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบความกตัญญูทเวทีใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{GFS} = & 0.61(\text{Zgfs1.1})+0.93(\text{Zgfs1.2})+0.66(\text{Zgfs2.1})+0.66(\text{Zgfs2.2})+0.61(\text{Zgfs3.1}) \\ & +0.35(\text{Zgfs3.2})+0.41(\text{Zgfs4.1})+1.24(\text{Zgfs4.2})+0.80(\text{Zgfs5.1})+0.25(\text{Zgfs5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.33 โมเดลแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวที

7. ความอดทนอดกลั้น

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น จากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียน และการทำงาน ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .27 ถึง .82 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 8 กับ 9 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 2 กับ 6 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 6,189.468 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .895 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.61 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.37**	1.00								
IT3	.44**	.63**	1.00							
IT4	.52**	.52**	.55**	1.00						
IT5	.34**	.56**	.54**	.56**	1.00					
IT6	.52**	.27**	.42**	.60**	.41**	1.00				
IT7	.39**	.51**	.50**	.46**	.65**	.49**	1.00			
IT8	.46**	.69**	.70**	.54**	.57**	.39**	.55**	1.00		
IT9	.46**	.70**	.73**	.55**	.61**	.37**	.51**	.82**	1.00	
IT10	.43**	.45**	.44**	.61**	.42**	.59**	.49**	.42**	.48**	1.00
<i>M</i>	3.28	3.20	3.10	3.31	3.11	3.22	3.21	3.22	3.20	3.25
<i>SD</i>	.66	.68	.63	.67	.69	.69	.64	.65	.67	.62

Bartlett's test sphericity = 6,189.468 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .895

** $p < .01$

ตารางที่ 4.62 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความอดทนอดกลั้น

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการมีความอดทนในการเรียน และการทำงาน (pte1)				
ข้อที่ 1	0.55	-	0.66	0.53
ข้อที่ 2	0.50** (0.02)	22.63	0.61	0.23
องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟัง คำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น (pte2)				
ข้อที่ 3	0.50	-	0.57	0.43
ข้อที่ 4	0.51** (0.03)	19.21	0.54	0.22
องค์ประกอบการควบคุมกิริยาใน สถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ (pte3)				
ข้อที่ 5	0.45	-	0.42	0.56
ข้อที่ 6	0.48** (0.03)	15.33	0.57	0.80
องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจน ประสบผลสำเร็จ (pte4)				
ข้อที่ 7	0.55	-	0.71	0.12
ข้อที่ 8	0.65** (0.03)	22.99	0.95	1.34
องค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว (pte5)				
ข้อที่ 9	0.44	-	0.49	0.52
ข้อที่ 10	0.50** (0.03)	15.08	0.52	0.73
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความอดทนอดกลั้น (PTE)				
องค์ประกอบ (pte1)	0.99** (0.04)	27.58	0.97	
องค์ประกอบ (pte2)	0.96** (0.04)	22.12	0.92	
องค์ประกอบ (pte3)	0.85** (0.05)	16.22	0.72	
องค์ประกอบ (pte4)	0.89** (0.04)	21.19	0.79	
องค์ประกอบ (pte5)	0.82** (0.05)	17.69	0.66	
Chi-Square = 3.70	df = 5	p = .593		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0025	LSR = 1.85	

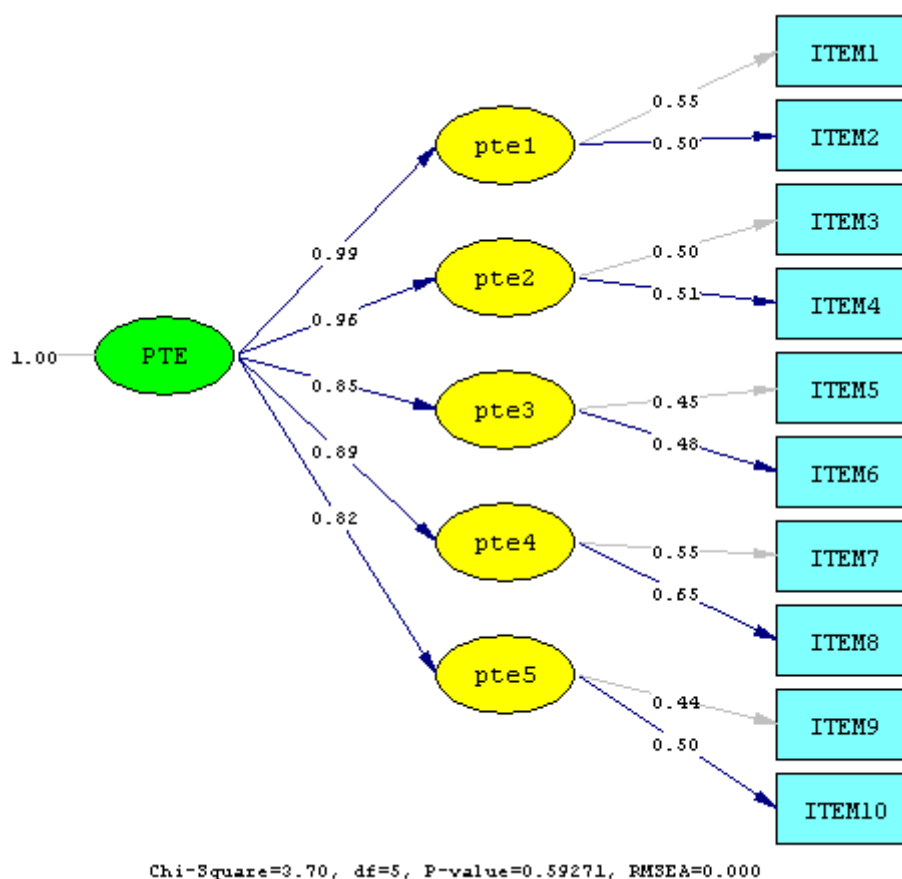
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 3.70 df = 5) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .593 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0025 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อมีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .44 - .65 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินความอดทนอดกลั้นได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 8 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .65 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบที่มีความอดทนในการเรียนและการทำงาน ร้อยละ 66 และ 61 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น ร้อยละ 57 และ 54 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ร้อยละ 42 และ 57 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ ร้อยละ 71 และ 95 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติหนักแน่น ไม่หวั่นไหว ร้อยละ 49 และ 52 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความอดทนอดกลั้นทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .82 ถึง .99 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบที่มีความอดทนในการเรียนและการทำงาน องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ องค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และองค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .99, .96, .89, .85 และ .82 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้นเกิดจากองค์ประกอบที่มีความอดทนในการเรียนและการทำงาน เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบการควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น องค์ประกอบการพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ องค์ประกอบการควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และ องค์ประกอบการหนักแน่น ไม่หวั่นไหว ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความอดทนอดกลั้น ร้อยละ 97, 92, 79, 72 และ 66 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลायข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบความอดทนอดกลั้นใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PTE} = & 0.53(\text{Zpte1.1})+0.23(\text{Zpte1.2})+0.43(\text{Zpte2.1})+0.22(\text{Zpte2.2})+0.56(\text{Zpte3.1}) \\ & +0.80(\text{Zpte3.2})+0.12(\text{Zpte4.1})+1.34(\text{Zpte4.2})+0.52(\text{Zpte5.1})+0.73(\text{Zpte5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.34 โมเดลแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย จากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบการใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบกรร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .26 ถึง .87 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 9 กับ 10 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือคู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 8 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 4,022.131 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .883 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.63 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.43**	1.00								
IT3	.37**	.65**	1.00							
IT4	.36**	.63**	.61**	1.00						
IT5	.44**	.38**	.48**	.44**	1.00					
IT6	.50**	.51**	.51**	.41**	.53**	1.00				
IT7	.39**	.44**	.44**	.35**	.46**	.61**	1.00			
IT8	.26**	.38**	.44**	.36**	.44**	.49**	.52**	1.00		
IT9	.38**	.48**	.37**	.49**	.44**	.52**	.58**	.50**	1.00	
IT10	.36**	.50**	.46**	.49**	.51**	.58**	.64**	.86**	.87**	1.00
<i>M</i>	3.21	3.43	3.33	3.37	3.08	3.16	3.33	3.24	3.30	6.54
<i>SD</i>	.69	.63	.64	.66	.62	.64	.63	.59	.62	1.05

Bartlett's test sphericity = 4,022.131 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .883

** $p < .01$

ตารางที่ 4.64 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
ความภูมิใจในความเป็นไทย

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบการใช้ภาษาไทยได้อย่าง ถูกต้อง (tps1)				
ข้อที่ 1	0.51	-	0.66	0.70
ข้อที่ 2	0.51** (0.02)	22.56	0.65	0.72
องค์ประกอบการใช้สินค้าไทย และนำ ภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตร ประจำวัน (tps2)				
ข้อที่ 3	0.40	-	0.36	0.07
ข้อที่ 4	0.45** (0.03)	14.91	0.54	0.50
องค์ประกอบการอ่อนน้อมถ่อมตนและ มีความเคารพผู้ใหญ่ (tps3)				
ข้อที่ 5	0.53	-	0.69	0.63
ข้อที่ 6	0.46** (0.02)	20.90	0.54	0.33
องค์ประกอบการร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่ เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ (tps4)				
ข้อที่ 7	0.41	-	0.48	0.50
ข้อที่ 8	0.44** (0.02)	17.72	0.51	0.40
องค์ประกอบการมีส่วนร่วมในการเผยแพร่ และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม (tps5)				
ข้อที่ 9	0.56	-	0.71	0.61
ข้อที่ 10	0.49** (0.02)	23.07	0.62	0.23
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบความภูมิใจในความเป็นไทย (TPS)				
องค์ประกอบ (tps1)	0.87** (0.04)	23.30	0.75	
องค์ประกอบ (tps2)	0.93** (0.06)	16.56	0.86	
องค์ประกอบ (tps3)	0.89** (0.04)	24.35	0.78	
องค์ประกอบ (tps4)	0.93** (0.05)	20.06	0.87	
องค์ประกอบ (tps5)	1.00** (0.04)	27.64	1.00	
Chi-Square = 7.46	df = 9	p = .589		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0027	LSR = 1.95	

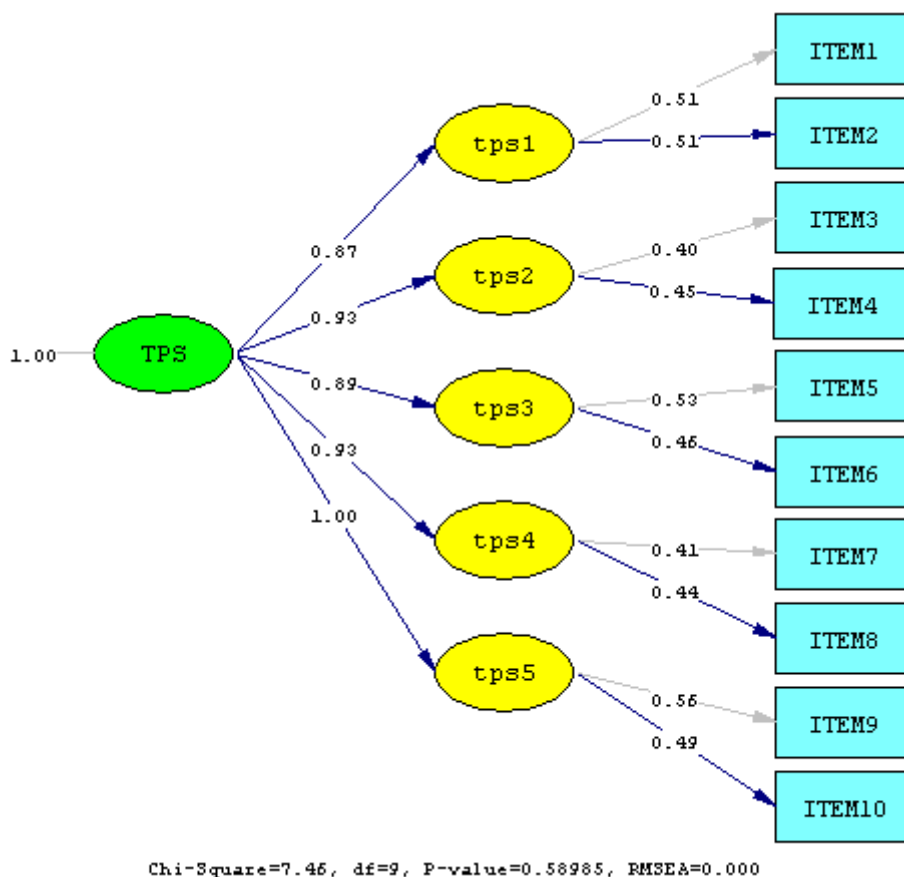
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 7.46 df = 9) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .589 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0027 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .40 - .56 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินความภูมิใจในความเป็นไทยได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 9 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .56 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ร้อยละ 66 และ 65 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 36 และ 54 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ ร้อยละ 69 และ 54 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ร้อยละ 48 และ 51 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม ร้อยละ 71 และ 62 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของความภูมิใจในความเป็นไทยทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .87 ถึง 1.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม องค์ประกอบกรร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ องค์ประกอบกรใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน องค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ และองค์ประกอบกรใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 1.00, .93, .89 และ .87 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย เกิดจากองค์ประกอบกรมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบกรร่วมกิจกรรมที่สำคัญเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ องค์ประกอบกรใช้สินค้าไทยและนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน องค์ประกอบกรอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ และองค์ประกอบกรใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความภูมิใจในความเป็นไทย ร้อยละ 100, 87, 86, 78 และ 75 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบความภูมิใจในความเป็นไทยใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{TPS} = & 0.70(\text{Ztps1.1})+0.72(\text{Ztps1.2})+0.07(\text{Ztps2.1})+0.50(\text{Ztps2.2})+0.63(\text{Ztps3.1}) \\ & +0.33(\text{Ztps3.2})+0.50(\text{Ztps4.1})+0.40(\text{Ztps4.2})+0.61(\text{Ztps5.1})+0.23(\text{Ztps5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.35 โมเดลแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์โมเดลคะแนนของแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งทั้ง 10 ข้อวัดได้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบ การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 1, 2 องค์ประกอบ เสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 3, 4 องค์ประกอบ การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 5, 6 องค์ประกอบ การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 7, 8 และองค์ประกอบ การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อ 9, 10 พบว่าข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ .44 ถึง .80 โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด คือ คู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 2 ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด คือ คู่ของข้อคำถามข้อที่ 1 กับ 10 สำหรับค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 6,766.165 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 สามารถพิจารณาได้จากค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .931 ซึ่งมากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตารางที่ 4.65 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเมตริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถาม

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
IT1	1.00									
IT2	.80**	1.00								
IT3	.66**	.67**	1.00							
IT4	.48**	.49**	.60**	1.00						
IT5	.60**	.63**	.70**	.57**	1.00					
IT6	.69**	.70**	.60**	.47**	.63**	1.00				
IT7	.50**	.49**	.61**	.56**	.64**	.52**	1.00			
IT8	.50**	.50**	.61**	.55**	.60**	.53**	.60**	1.00		
IT9	.49**	.51**	.67**	.53**	.66**	.52**	.64**	.71**	1.00	
IT10	.44**	.49**	.50**	.54**	.48**	.47**	.58**	.56**	.58**	1.00
<i>M</i>	3.22	3.21	3.03	2.78	3.04	3.17	2.95	2.89	3.01	3.03
<i>SD</i>	.66	.66	.69	.81	.76	.69	.72	.78	.73	.66

Bartlett's test sphericity = 6,766.165 $p < .000$

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = .931

** $p < .01$

ตารางที่ 4.66 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลแบบประเมินด้าน
อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบประเมิน	นน.องค์ประกอบ b(SE)	t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก				
องค์ประกอบความร่วมมือกิจกรรมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas1)				
ข้อที่ 1	0.59	-	0.80	0.93
ข้อที่ 2	0.58** (0.02)	28.53	0.78	0.85
องค์ประกอบการเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas2)				
ข้อที่ 3	0.59	-	0.73	0.47
ข้อที่ 4	0.57** (0.02)	24.51	0.50	0.11
องค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas3)				
ข้อที่ 5	0.67	-	0.77	0.63
ข้อที่ 6	0.48** (0.02)	23.55	0.49	0.18
องค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas4)				
ข้อที่ 7	0.58	-	0.64	0.32
ข้อที่ 8	0.58** (0.02)	23.76	0.55	0.14
องค์ประกอบการสนับสนุนการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (eas5)				
ข้อที่ 9	0.58	-	0.62	0.16
ข้อที่ 10	0.49** (0.02)	23.21	0.54	0.38
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง				
องค์ประกอบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (EAS)				
องค์ประกอบ (eas1)	0.78** (0.03)	23.43	0.61	
องค์ประกอบ (eas2)	0.99** (0.03)	30.79	0.97	
องค์ประกอบ (eas3)	0.94** (0.03)	30.93	0.89	
องค์ประกอบ (eas4)	0.97** (0.04)	27.75	0.95	
องค์ประกอบ (eas5)	1.00** (0.04)	28.21	1.00	
Chi-Square = 9.57	df = 11	p = .569		
GFI = 1.00	AGFI = .99	RMR = .0037	LSR = 1.82	

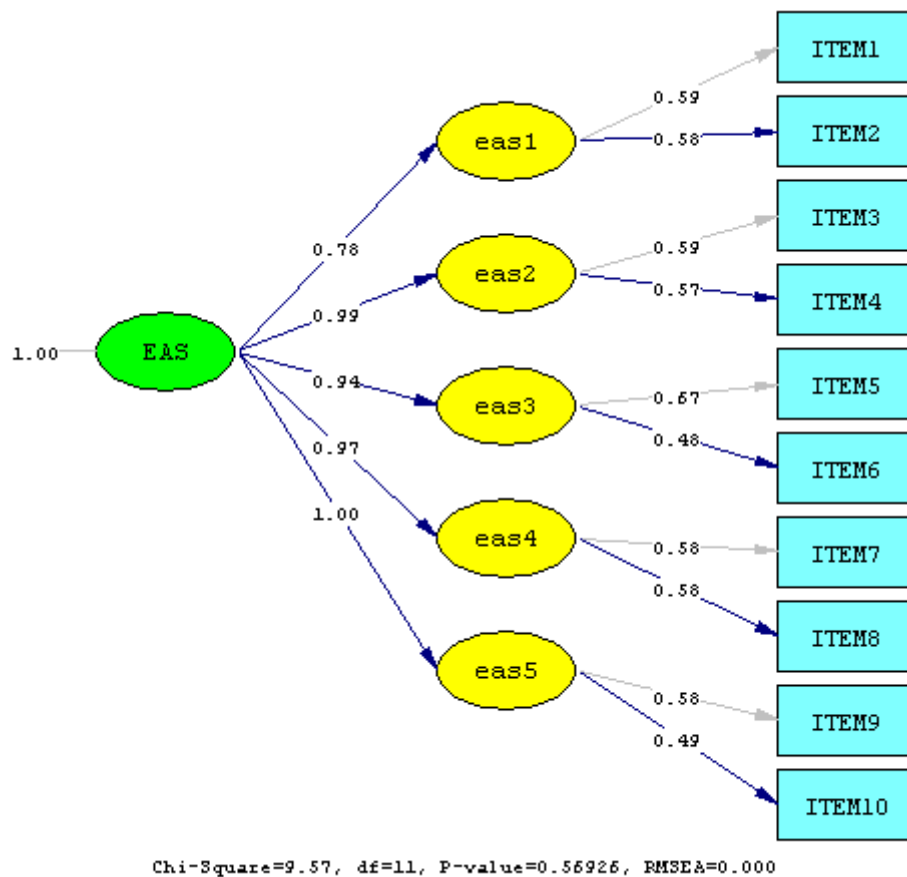
จากตาราง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 9.57 df = 11) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 และมีค่าเป็น .569 นั่นคือค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0037 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของการวิเคราะห์ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบประเมิณอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อวัดทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย รวมเป็น 10 ข้อ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .48 - .67 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ สามารถประเมินอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ โดยข้อคำถามที่มีความสำคัญมากที่สุด คือข้อ 5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .67 โดยข้อ 1 และ 2 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการรวมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 80 และ 78 ข้อ 3 และ 4 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 73 และ 50 ข้อ 5 และ 6 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 77 และ 49 ข้อ 7 และ 8 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบการชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 64 และ 55 ข้อ 9 และ 10 มีค่าแปรผันร่วมกับองค์ประกอบ การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 62 และ 54 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 องค์ประกอบมีค่าเป็นบวกตั้งแต่ .78 ถึง 1.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย คือ องค์ประกอบ การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบ การรวมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 1.00, .99, .97, .94 และ .78 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกิดจากองค์ประกอบ การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ องค์ประกอบ การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบ การรวมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 100, 97, 95, 89 และ 61 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองได้นำเทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วย พร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งเทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้อื่น ๆ ในโมเดลซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การสร้างสเกลองค์ประกอบอนุรักษัทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใช้สเกลองค์ประกอบย่อยทั้ง 10 ตัว ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 10 ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{EAS} = & 0.93(\text{Z eas1.1})+0.85(\text{Z eas1.2})+0.47(\text{Z eas2.1})+0.11(\text{Z eas2.2})+0.63(\text{Z eas3.1}) \\ & +0.18(\text{Z eas3.2})+0.32(\text{Z eas4.1})+0.14(\text{Z eas4.2})+0.16(\text{Z eas5.1})+0.38(\text{Z eas5.2}) \end{aligned}$$



ภาพที่ 4.36 โมเดลแบบประเมินด้านอนุรักษัทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 5 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms)

จากการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียน และครูทั้ง 6 ภาค ได้นักเรียนตัวอย่าง 987 คน และครู 25 คน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) ของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะ 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และในตอนนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนปกติ ที (normalized T-score) และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในตอนนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ดังนี้

Score	แทน	คะแนนดิบ
Nation	แทน	ภาพรวมประเทศ
North (N)	แทน	ภาคเหนือ
Central (C)	แทน	ภาคกลาง
East (E)	แทน	ภาคตะวันออก
North East (NE)	แทน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
West (W)	แทน	ภาคตะวันตก
South (S)	แทน	ภาคใต้
Pr	แทน	คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์
T	แทน	คะแนนปกติ ที

2. ความซื่อสัตย์

ตารางที่ 4.68 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความซื่อสัตย์

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.57	65	93.94	65	92.94	65	96.41	68	95.43	67	87.80	62	94.82	66
39	76.75	57	77.88	58	76.38	57	84.43	60	79.57	58	62.80	53	79.27	58
38	57.90	52	59.39	52	56.44	52	67.96	55	58.54	52	42.07	48	62.80	53
37	43.87	48	42.42	48	39.57	47	54.19	51	46.95	49	30.18	45	49.70	50
36	33.23	46	28.48	44	29.14	45	42.81	48	41.46	48	22.26	42	35.06	46
35	24.57	43	19.39	41	21.78	42	33.23	46	33.23	46	15.24	40	24.39	43
34	18.74	41	14.55	39	17.18	41	25.45	43	26.22	44	10.67	38	18.29	41
33	15.05	40	12.42	38	15.64	40	20.96	42	19.21	41	8.23	36	13.72	39
32	12.01	38	10.61	38	14.11	39	17.96	41	12.20	38	7.01	35	10.06	37
31	9.52	37	9.09	37	11.96	38	14.37	39	8.54	36	6.40	35	6.71	35
30	7.90	36	7.88	36	10.74	38	12.28	38	6.40	35	5.18	34	4.88	33
29	6.59	35	6.67	35	9.82	37	9.88	37	-	-	3.66	32	3.96	32
28	5.37	34	4.85	33	8.59	36	8.08	36	4.57	33	2.74	31	3.35	32
27	4.36	33	-	-	7.67	36	7.19	35	3.05	31	1.83	29	2.74	31
26	3.34	32	3.33	32	6.44	35	5.39	34	1.83	29	-	-	1.83	29
25	2.23	30	2.42	30	4.60	33	3.29	32	0.91	26	0.91	26	-	-
24	1.42	28	1.21	27	2.76	31	2.10	30	-	-	-	-	-	-
23	1.06	27	-	-	-	-	1.50	28	-	-	-	-	-	-
22	0.76	26	-	-	1.23	28	0.90	26	0.30	23	-	-	0.91	26
21	0.25	22	0.30	23	0.31	23	0.30	23	-	-	0.30	23	0.30	23

7. ความอดทนอดกลั้น

ตารางที่ 4.73 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	99.95	83	99.70	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	96.30	68	94.55	66	96.93	69	94.91	66	96.34	68	96.34	68	98.78	73
38	79.84	58	79.09	58	84.05	60	79.64	58	80.18	58	76.83	57	79.27	58
37	61.04	53	59.70	52	68.40	55	65.87	54	61.59	53	54.57	51	56.10	52
36	49.95	50	45.76	49	60.12	53	55.69	51	49.70	50	42.07	48	46.34	49
35	41.19	48	35.15	46	54.91	51	46.11	49	40.24	48	32.01	45	38.72	47
34	34.55	46	27.58	44	47.85	49	40.72	48	33.23	46	24.09	43	33.84	46
33	29.64	45	23.94	43	42.64	48	35.93	46	27.13	44	18.90	41	29.27	45
32	25.28	43	20.91	42	36.50	47	30.84	45	22.26	42	16.16	40	25.00	43
31	21.48	42	18.48	41	29.45	45	26.65	44	18.90	41	12.80	39	22.56	42
30	18.69	41	16.97	40	26.69	44	22.46	42	14.33	39	9.76	37	-	-
29	15.96	40	14.85	40	24.54	43	17.37	41	10.37	37	7.93	36	20.73	42
28	13.68	39	12.12	38	21.78	42	13.77	39	9.15	37	6.71	35	18.60	41
27	11.35	38	10.61	38	19.02	41	9.88	37	7.32	35	5.18	34	16.16	40
26	8.76	36	9.39	37	15.95	40	5.39	34	5.18	34	3.35	32	13.41	39
25	6.59	35	7.58	36	11.96	38	3.29	32	3.96	32	1.52	28	11.28	38
24	4.91	33	6.36	35	8.28	36	2.69	31	3.35	32	0.30	23	8.54	36
23	3.70	32	5.15	34	6.13	35	2.10	30	2.74	31	-	-	6.10	35
22	2.84	31	3.33	32	5.21	34	1.50	28	2.13	30	-	-	4.88	33
21	1.93	29	2.12	30	3.37	32	0.90	26	1.52	28	-	-	3.66	32
20	0.96	27	1.21	27	1.23	28	0.30	23	0.91	26	-	-	2.13	30
19	0.35	23	-	-	0.31	23	-	-	-	-	-	-	0.61	25
18	0.10	19	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตารางที่ 4.74 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	99.90	81	99.70	77	-	-	-	-	99.70	77	-	-	-	-
39	98.33	71	96.67	68	-	-	98.80	73	98.17	71	97.56	70	98.78	73
38	91.89	64	87.88	62	93.56	65	94.01	66	93.29	65	89.02	62	93.60	65
37	79.84	58	72.42	56	80.37	59	84.43	60	82.62	59	73.48	56	85.67	61
36	67.53	55	57.58	52	70.25	55	74.85	57	68.90	55	57.32	52	76.22	57
35	56.13	52	46.06	49	61.96	53	64.97	54	56.71	52	45.43	49	61.59	53
34	45.80	49	35.76	46	53.37	51	56.89	52	45.43	49	36.59	47	46.65	49
33	37.89	47	28.48	44	46.32	49	51.50	50	34.76	46	29.27	45	36.89	47
32	31.71	45	24.55	43	40.49	48	42.51	48	27.74	44	23.48	43	31.40	45
31	26.65	44	22.12	42	34.05	46	35.93	46	22.26	42	18.60	41	26.83	44
30	22.39	42	18.79	41	28.53	44	32.63	45	17.07	40	14.33	39	22.87	43
29	19.25	41	15.76	40	25.46	43	27.84	44	14.02	39	10.98	38	21.34	42
28	16.36	40	13.94	39	22.70	43	22.16	42	12.50	38	7.93	36	18.90	41
27	13.07	39	11.21	38	18.10	41	16.77	40	10.98	38	5.49	34	15.85	40
26	9.57	37	7.58	36	12.88	39	12.87	39	9.45	37	3.05	31	11.59	38
25	6.84	35	-	-	9.82	37	9.28	37	7.32	35	-	-	6.71	35
24	5.12	34	-	-	7.06	35	6.89	35	4.88	33	1.52	28	4.27	33
23	3.65	32	4.85	33	3.68	32	5.69	34	3.35	32	-	-	3.05	31
22	2.03	30	3.03	31	1.23	28	3.59	32	1.83	29	0.91	26	1.52	28
21	0.96	27	1.21	27	-	-	2.10	30	0.91	26	0.30	23	-	-
20	0.56	25	-	-	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-
19	0.35	23	-	-	0.31	23	1.50	28	-	-	-	-	0.30	23
18	0.15	20	-	-	-	-	0.90	26	-	-	-	-	-	-
17	0.05	17	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	-	-

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.75 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.28	66	92.12	64	97.55	70	93.71	65	93.60	65	91.77	64	96.95	69
39	74.11	56	72.42	56	85.89	61	74.55	57	72.87	56	64.94	54	74.09	56
38	52.28	51	51.82	50	69.33	55	58.08	52	47.56	49	40.55	48	46.34	49
37	41.03	48	40.61	48	56.75	52	50.60	50	34.15	46	30.79	45	33.23	46
36	34.09	46	33.94	46	50.00	50	44.31	49	26.22	44	22.56	42	27.44	44
35	29.23	45	27.88	44	46.93	49	38.62	47	18.60	41	17.07	40	26.22	44
34	26.24	44	24.85	43	43.87	48	32.93	46	16.16	40	14.94	40	24.70	43
33	23.20	43	22.42	42	36.20	46	29.64	45	15.24	40	12.80	39	22.87	43
32	20.87	42	20.00	42	-	-	28.44	44	14.02	39	10.98	38	21.65	42
31	19.20	41	17.88	41	26.99	44	26.65	44	12.80	39	9.76	37	21.04	42
30	16.97	40	-	-	22.70	43	21.26	42	11.89	38	8.84	36	20.12	42
29	15.10	40	16.36	40	20.55	42	15.57	40	11.28	38	7.62	36	19.21	41
28	13.42	39	14.55	39	18.71	41	13.47	39	10.06	37	5.79	34	17.99	41
27	11.55	38	12.42	38	15.95	40	12.57	39	8.23	36	4.57	33	15.55	40
26	9.27	37	9.70	37	13.19	39	9.58	37	6.40	35	3.66	32	13.11	39
25	7.24	35	7.27	35	10.43	37	-	-	4.88	33	2.44	30	11.28	38
24	5.88	34	6.06	35	7.67	36	6.89	35	3.05	31	1.22	27	-	-
23	4.81	33	-	-	6.44	35	5.69	34	1.52	28	0.30	23	9.45	37
22	3.50	32	4.85	33	4.91	33	3.29	32	0.91	26	-	-	7.01	35
21	2.18	30	3.33	32	3.37	32	-	-	-	-	-	-	3.96	32
20	1.47	28	2.12	30	2.15	30	-	-	-	-	-	-	2.13	30
19	0.91	26	1.52	28	-	-	1.50	28	0.30	23	-	-	0.91	26
18	0.51	24	0.61	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0.20	21	-	-	0.61	25	0.60	25	-	-	-	-	-	-

จากตาราง แสดงการเทียบคะแนนดิบกับคะแนนปกติ ที และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยสามารถเทียบคะแนนในระดับประเทศ และในระดับภาค และแปลความหมายของคะแนนปกติ ที่ได้จากตาราง 4.67 - 4.75 สำหรับคะแนนด้านความมีวินัยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 40 คะแนน ด้านความซื่อสัตย์มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 21 - 40 คะแนน ด้านความประหยัดมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ด้านความเมตตาากรุณามีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 40 คะแนน ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 19 - 40 คะแนน ด้านความกตัญญูทศเวทีมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ด้านความอดทนอดกลั้นมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 40 คะแนน ด้านความภูมิใจในความเป็นไทยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน

โดยคะแนนแบบวัดด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตาากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูทศเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีช่วงคะแนนปกติ ที อยู่ในช่วงระหว่าง T17 - T63, T22 - T65, T17 - T71, T17 - T71, T17 - T60, T17 - T72, T19 - T83, T17 - T81 และ T21 - T66 ตามลำดับ

การแปลผลคะแนนปกติ ที

แบบวัดด้านความมีวินัย

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 - T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความซื่อสัตย์

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T55 - T66	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T45 - T54	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T34 - T44	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T34	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความประหยัด

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T57 - T64	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T43 - T56	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T36 - T42	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T36	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความเมตตากรุณา

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T57 - T64	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T43 - T56	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T36 - T42	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T36	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T55 - T66	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T45 - T54	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T34 - T44	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T34	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความกตัญญูกตเวที

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T57 - T71	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T43 - T56	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T29 - T42	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T29	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T58 – T74	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T42 - T57	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T26 - T41	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T26	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T58 – T74	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T42 - T57	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T26 - T41	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T26	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินพฤติกรรม

1. ความมีวินัย

ตารางที่ 4.76 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความมีวินัย

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	92.35	64	96.97	69	90.80	63	92.81	65	77.74	58	97.56	70	98.17	71
39	81.66	59	85.76	61	80.67	59	82.63	59	53.05	51	92.07	64	95.73	67
38	75.18	57	74.24	57	77.30	57	76.65	57	48.17	50	83.84	60	90.85	63
37	68.24	55	69.39	55	69.02	55	72.75	56	41.77	48	75.00	57	81.40	59
36	60.64	53	59.09	52	56.44	52	70.36	55	36.89	47	68.60	55	72.26	56
35	53.85	51	48.79	50	45.09	49	66.77	54	35.37	46	63.11	53	63.72	54
34	47.37	49	44.85	49	37.42	47	63.47	53	25.00	43	58.54	52	54.57	51
33	39.92	47	40.00	47	-	-	54.49	51	12.20	38	52.13	51	46.04	49
32	34.55	46	35.15	46	-	-	46.41	49	8.84	36	44.51	49	37.80	47
31	30.80	45	29.39	45	-	-	45.51	49	7.93	36	37.80	47	29.57	45
30	24.16	43	23.94	43	33.13	46	35.03	46	4.57	33	27.44	44	20.73	42
29	17.68	41	17.58	41	30.98	45	23.95	43	1.22	27	18.29	41	14.02	39
28	14.54	39	11.82	38	26.99	44	21.86	42	-	-	14.94	40	10.98	38
27	11.30	38	8.79	36	19.02	41	19.16	41	-	-	11.28	38	8.84	36
26	8.00	36	6.06	35	10.12	37	16.77	40	-	-	7.01	35	7.32	35
25	5.62	34	3.94	32	4.91	33	14.37	39	-	-	3.96	32	5.79	34
24	4.00	32	2.42	30	2.45	30	-	-	-	-	1.52	28	4.27	33
23	3.14	31	1.52	28	0.92	26	-	-	-	-	-	-	2.44	30
22	2.74	31	0.61	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	2.53	30	-	-	0.31	23	-	-	0.30	23	-	-	-	-
20	1.52	28	-	-	-	-	7.19	35	-	-	-	-	-	-
18	0.56	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	26
16	0.41	24	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	23	0.30	23
10	0.15	20	-	-	-	-	0.90	26	-	-	-	-	-	-

3. ความประหยัด

ตารางที่ 4.78 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความประหยัด

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.73	66	98.18	71	97.24	69	98.50	72	76.52	57	98.78	73	99.09	74
39	87.54	62	95.15	67	89.26	62	-	-	49.70	50	96.34	68	97.56	70
38	83.84	60	90.61	63	-	-	-	-	42.38	48	92.99	65	95.73	67
37	80.34	59	83.94	60	83.13	60	-	-	35.67	46	90.24	63	91.77	64
36	76.49	57	78.48	58	81.90	59	95.21	67	32.62	45	87.20	61	83.23	60
35	72.44	56	73.64	56	-	-	89.82	63	31.71	45	84.15	60	73.48	56
34	68.03	55	63.64	53	80.98	59	83.23	60	-	-	81.71	59	67.38	55
33	61.60	53	53.33	51	80.06	58	77.25	57	17.07	40	78.96	58	62.80	53
32	55.17	51	49.09	50	72.70	56	73.95	56	-	-	75.61	57	56.40	52
31	50.81	50	45.45	49	65.34	54	72.46	56	-	-	71.34	56	46.95	49
30	40.98	48	40.00	47	61.66	53	51.80	50	1.83	29	52.44	51	38.11	47
29	30.55	45	34.55	46	55.21	51	30.84	45	-	-	31.40	45	30.79	45
28	24.72	43	30.61	45	40.49	48	26.65	44	0.30	23	25.00	43	25.30	43
27	18.84	41	26.67	44	23.93	43	22.46	42	-	-	18.60	41	21.34	42
26	14.29	39	21.82	42	14.42	39	20.06	42	-	-	12.20	38	17.07	40
25	10.64	38	17.27	41	6.13	35	18.26	41	-	-	8.84	36	13.11	39
24	7.75	36	10.61	38	1.23	28	17.07	40	-	-	7.32	35	10.06	37
23	5.83	34	4.24	33	-	-	16.17	40	-	-	5.49	34	8.84	36
22	4.86	33	2.12	30	-	-	15.27	40	-	-	3.66	32	7.93	36
21	4.51	33	1.52	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2.99	31	0.91	26	-	-	8.38	36	-	-	-	-	5.49	34
19	1.42	28	-	-	-	-	-	-	-	-	2.74	31	3.35	32
18	1.06	27	0.30	23	-	-	1.50	28	-	-	1.83	29	2.74	31
17	0.51	24	-	-	-	-	0.90	26	-	-	0.61	25	1.52	28
16	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23

4. ความเมตตากฎนา

ตารางที่ 4.79 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความเมตตากฎนา

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	97.82	70	98.48	72	99.08	74	-	-	90.85	63	99.09	74	99.39	75
39	95.04	66	95.15	67	97.55	70	-	-	-	-	-	-	97.56	70
38	90.63	63	91.82	64	81.90	59	99.40	75	77.13	57	-	-	95.12	67
37	85.46	61	88.48	62	-	-	97.90	70	71.04	56	96.04	68	92.07	64
36	81.21	59	84.85	60	66.56	54	94.61	66	66.77	54	87.80	62	86.28	61
35	75.99	57	80.91	59	-	-	89.22	62	61.28	53	79.27	58	78.66	58
34	71.68	56	76.67	57	-	-	83.83	60	57.62	52	74.09	56	71.34	56
33	67.73	55	72.73	56	65.95	54	78.44	58	56.10	52	67.07	54	65.85	54
32	63.07	53	67.58	55	-	-	73.05	56	49.09	50	61.59	53	61.28	53
31	56.53	52	54.24	51	59.82	52	68.26	55	-	-	57.93	52	56.10	52
30	42.05	48	42.12	48	42.64	48	44.01	48	29.88	45	42.68	48	50.91	50
29	28.98	44	38.48	47	25.46	43	21.86	42	16.16	40	28.05	44	43.90	48
28	22.09	42	33.33	46	14.72	40	20.06	42	7.62	36	22.56	42	34.15	46
27	15.30	40	23.03	43	6.44	35	18.26	41	-	-	17.68	41	26.22	44
26	10.84	38	11.52	38	1.84	29	17.07	40	-	-	14.33	39	20.12	42
25	7.55	36	4.55	33	0.31	23	14.97	40	-	-	10.67	38	14.63	39
24	5.83	34	2.12	30	-	-	13.17	39	-	-	8.23	36	11.28	38
23	4.76	33	0.91	26	-	-	11.98	38	-	-	6.71	35	8.84	36
22	3.65	32	-	-	-	-	10.78	38	-	-	4.57	33	6.40	35
21	2.89	31	-	-	-	-	9.88	37	-	-	2.74	31	4.57	33
20	1.98	29	-	-	-	-	5.99	34	-	-	-	-	3.35	32
19	1.11	27	-	-	-	-	-	-	-	-	2.13	30	2.13	30
18	0.91	26	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	28	1.52	28
17	0.61	25	-	-	-	-	1.80	29	-	-	0.61	25	-	-
15	0.30	23	-	-	-	-	0.90	26	-	-	-	-	0.91	26
14	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23

5. ความไม่รู้ไม่เรียน

ตารางที่ 4.80 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความรู้ไม่เรียน

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.28	66	98.48	72	-	-	98.80	73	68.90	55	99.70	77	99.70	77
39	87.99	62	-	-	99.39	75	-	-	37.50	47	97.87	70	98.48	72
38	87.08	61	-	-	98.16	71	97.01	69	-	-	95.73	67	97.26	69
37	86.32	61	-	-	97.24	69	95.81	67	36.89	47	94.82	66	96.04	68
36	84.85	60	-	-	-	-	94.61	66	-	-	91.77	64	92.07	64
35	82.88	59	-	-	96.63	68	93.41	65	36.28	46	86.89	61	86.89	61
34	81.10	59	96.67	68	-	-	92.22	64	-	-	82.01	59	83.23	60
33	77.51	58	87.27	61	-	-	90.42	63	-	-	76.52	57	78.35	58
32	72.49	56	75.76	57	96.01	68	88.02	62	30.18	45	72.56	56	72.26	56
31	67.93	55	71.82	56	-	-	84.13	60	23.78	43	66.46	54	65.55	54
30	58.16	52	69.39	55	94.17	66	58.38	52	20.12	42	47.87	49	59.15	52
29	49.70	50	68.18	55	89.88	63	-	-	16.77	40	33.54	46	54.88	51
28	43.47	48	65.15	54	77.61	58	33.53	46	8.54	36	30.18	45	46.04	49
27	35.66	46	60.30	53	58.90	52	31.44	45	-	-	26.83	44	35.98	46
26	31.05	45	55.76	51	42.33	48	29.94	45	-	-	25.91	44	31.71	45
25	23.66	43	47.27	49	20.55	42	27.25	44	0.30	23	20.73	42	25.61	43
24	16.77	40	36.67	47	3.37	32	25.15	43	-	-	15.55	40	19.51	41
23	14.13	39	29.39	45	-	-	23.95	43	-	-	13.41	39	17.07	40
22	10.54	37	22.12	42	0.31	23	19.76	41	-	-	7.93	36	12.80	39
21	6.74	35	15.15	40	-	-	14.97	40	-	-	2.74	31	7.32	35
20	4.71	33	11.21	38	-	-	11.68	38	-	-	-	-	3.96	32
19	3.44	32	7.88	36	-	-	8.98	37	-	-	-	-	2.44	30
18	2.53	30	4.85	33	-	-	7.78	36	-	-	-	-	1.22	27
17	1.87	29	2.73	31	-	-	6.89	35	-	-	-	-	0.30	23
16	1.42	28	-	-	-	-	5.69	34	-	-	0.91	26	-	-
15	1.11	27	1.52	28	-	-	-	-	-	-	0.30	23	-	-
14	0.71	25	0.91	26	-	-	3.29	32	-	-	-	-	-	-
13	0.25	22	0.30	23	-	-	1.20	27	-	-	-	-	-	-
12	0.05	17	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	-	-

6. ความกตัญญูทเวที

ตารางที่ 4.81 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวที

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.26	65	98.18	71	85.58	61	96.41	68	82.01	59	-	-	97.26	69
39	85.51	61	94.55	66	-	-	91.92	64	-	-	98.17	71	92.99	65
38	83.28	60	91.21	64	-	-	88.62	62	-	-	96.04	68	88.41	62
37	79.58	58	88.79	62	70.25	55	83.83	60	-	-	92.07	64	78.35	58
36	75.89	57	85.15	60	-	-	80.24	59	-	-	87.80	62	68.60	55
35	71.48	56	78.79	58	68.40	55	76.65	57	63.11	53	81.40	59	60.37	53
34	65.91	54	69.70	55	65.64	54	72.16	56	-	-	74.09	56	51.52	50
33	59.02	52	58.79	52	60.12	53	67.37	55	54.27	51	69.21	55	44.21	49
32	49.04	50	41.21	48	51.23	50	63.77	54	40.24	48	59.76	52	37.80	47
31	40.43	48	28.48	44	41.41	48	61.98	53	-	-	43.29	48	32.93	46
30	28.27	44	22.73	43	29.75	45	41.02	48	19.21	41	29.27	45	27.44	44
29	17.07	40	16.36	40	16.26	40	20.06	42	3.96	32	23.78	43	21.95	42
28	12.56	39	8.79	36	6.13	35	18.56	41	3.05	31	20.12	42	18.60	41
27	9.42	37	-	-	1.84	29	17.37	41	-	-	16.46	40	15.85	40
26	8.00	36	1.82	29	-	-	16.47	40	2.13	30	13.41	39	12.80	39
25	6.18	35	0.91	26	0.92	26	14.37	39	-	-	9.15	37	9.76	37
24	4.46	33	-	-	-	-	11.68	38	-	-	5.18	34	6.71	35
23	3.55	32	0.30	23	-	-	10.48	37	-	-	3.66	32	4.27	33
21	3.04	31	-	-	-	-	9.88	37	-	-	2.74	31	-	-
20	2.13	30	-	-	-	-	5.99	34	1.52	28	2.13	30	2.44	30
19	1.01	27	-	-	-	-	1.80	29	-	-	1.22	27	1.22	27
18	0.51	24	-	-	0.31	23	0.90	26	0.91	26	0.30	23	-	-
17	0.15	20	-	-	-	-	0.30	23	0.30	23	-	-	0.30	23

7. ความอดทนอดกลั้น

ตารางที่ 4.82 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.82	65	98.48	72	97.85	70	99.10	74	69.51	55	-	-	97.87	70
39	86.78	61	96.67	68	-	-	-	-	-	-	97.26	69	93.60	65
38	84.90	60	-	-	-	-	95.51	67	-	-	91.77	64	90.85	63
37	82.78	59	96.06	68	95.40	67	91.62	64	-	-	87.80	62	86.59	61
36	79.79	58	94.85	66	94.79	66	89.52	63	-	-	82.32	59	78.05	58
35	71.12	56	90.00	63	80.37	59	88.02	62	24.70	43	75.00	57	68.29	55
34	63.37	53	85.45	61	-	-	87.13	61	10.06	37	-	-	58.84	52
33	59.17	52	74.55	57	64.11	54	85.93	61	9.45	37	69.21	55	51.22	50
32	53.70	51	61.52	53	56.13	52	82.63	59	-	-	66.16	54	46.04	49
31	48.48	50	54.24	51	46.01	49	77.25	57	-	-	63.11	53	40.55	48
30	33.89	46	37.88	47	37.42	47	48.50	50	5.79	34	41.46	48	32.01	45
29	19.86	42	22.12	42	28.83	44	20.66	42	2.13	30	20.12	42	25.30	43
28	15.15	40	15.76	40	18.40	41	16.77	40	1.52	28	16.46	40	21.95	42
27	11.55	38	11.52	38	7.67	36	14.07	39	-	-	-	-	19.51	41
26	9.37	37	9.39	37	2.15	30	11.68	38	-	-	14.33	39	17.38	41
25	7.80	36	7.88	36	0.61	25	9.88	37	-	-	12.50	38	14.63	39
24	6.28	35	5.45	34	-	-	9.28	37	-	-	9.76	37	11.89	38
23	5.12	34	-	-	-	-	8.68	36	-	-	7.32	35	9.15	37
22	4.31	33	3.94	32	-	-	7.78	36	-	-	5.49	34	7.32	35
21	3.55	32	2.73	31	-	-	-	-	-	-	3.96	32	6.10	35
20	2.43	30	0.91	26	-	-	5.39	34	0.91	26	3.05	31	4.27	33
19	1.27	28	-	-	-	-	2.99	31	0.30	23	1.83	29	2.44	30
18	0.71	25	-	-	-	-	1.80	29	-	-	0.91	26	1.52	28
17	0.46	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	26
16	0.30	23	-	-	-	-	0.90	26	-	-	0.30	23	-	-
13	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23

8. ความภูมิใจในความเป็นไทย

ตารางที่ 4.83 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.57	65	98.48	72	97.55	70	98.50	72	70.43	55	-	-	96.34	68
39	86.42	61	-	-	94.79	66	-	-	39.02	47	98.78	73	91.77	64
38	82.98	60	96.67	68	93.87	65	91.62	64	34.45	46	94.82	66	86.28	61
37	78.42	58	95.15	67	-	-	84.13	60	28.96	44	90.24	63	78.66	58
36	74.42	57	92.73	65	-	-	79.04	58	22.87	43	85.67	61	72.87	56
35	67.98	55	89.39	62	78.53	58	73.65	56	18.60	41	81.40	59	66.16	54
34	62.11	53	84.24	60	-	-	70.06	55	-	-	78.05	58	58.54	52
33	57.09	52	74.55	57	63.50	53	65.57	54	16.46	40	69.82	55	52.44	51
32	48.94	50	51.21	50	60.74	53	61.68	53	14.94	40	60.06	53	44.82	49
31	40.48	48	23.33	43	53.68	51	60.78	53	14.33	39	53.96	51	36.59	47
30	25.79	44	9.70	37	32.21	45	36.83	47	8.54	36	36.89	47	30.49	45
29	13.22	39	6.67	35	10.74	38	12.87	39	2.44	30	21.34	42	25.30	43
28	10.89	38	4.24	33	4.91	33	11.98	38	-	-	19.51	41	22.87	43
27	9.12	37	2.12	30	1.84	29	10.48	37	1.52	28	17.68	41	21.04	42
26	7.14	35	-	-	-	-	9.28	37	0.91	26	14.33	39	16.46	40
25	5.62	34	-	-	-	-	8.38	36	-	-	11.28	38	11.59	38
24	4.71	33	1.52	28	-	-	7.19	35	-	-	9.76	37	9.15	37
23	3.85	32	0.61	25	-	-	5.99	34	-	-	7.93	36	7.93	36
22	2.63	31	-	-	-	-	4.19	33	-	-	4.88	33	6.10	35
21	1.77	29	-	-	-	-	2.69	31	-	-	2.74	31	4.57	33
20	1.27	28	-	-	-	-	-	-	0.30	23	1.83	29	3.05	31
19	0.76	26	-	-	-	-	2.10	30	-	-	-	-	1.22	27
18	0.30	23	-	-	-	-	0.90	26	-	-	0.61	25	0.30	23

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.84 คะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.22	66	98.18	71	96.93	69	98.50	72	72.87	56	-	-	98.78	73
39	88.15	62	-	-	-	-	-	-	44.51	49	-	-	96.95	69
38	87.49	61	-	-	-	-	-	-	42.07	48	-	-	95.43	67
37	83.99	60	96.06	68	79.45	58	-	-	38.72	47	-	-	92.38	64
36	80.04	58	-	-	-	-	-	-	34.15	46	-	-	87.80	62
35	78.62	58	94.85	66	-	-	-	-	30.49	45	-	-	83.84	60
34	76.85	57	93.33	65	-	-	-	-	26.83	44	99.39	75	78.96	58
33	74.42	57	89.39	62	-	-	-	-	23.17	43	98.48	72	72.87	56
32	71.02	56	83.33	60	62.58	53	94.91	66	20.73	42	96.65	68	67.38	55
31	65.65	54	76.36	57	56.13	52	91.62	64	-	-	89.02	62	60.67	53
30	49.75	50	64.24	54	32.21	45	75.75	57	10.98	38	64.63	54	50.00	50
29	32.02	45	35.76	46	9.20	37	56.89	52	-	-	45.43	49	41.77	48
28	25.63	43	13.33	39	4.60	33	52.10	51	2.13	30	43.60	48	37.50	47
27	23.05	43	-	-	1.53	28	51.20	50	-	-	41.16	48	30.49	45
26	20.52	42	10.61	38	-	-	47.60	49	-	-	38.11	47	24.39	43
25	15.50	40	8.79	36	-	-	37.13	47	-	-	25.30	43	19.51	41
24	10.54	37	7.27	35	-	-	27.54	44	1.22	27	12.80	39	14.02	39
23	8.92	37	5.45	34	-	-	24.55	43	-	-	11.28	38	11.28	38
22	8.36	36	-	-	-	-	23.65	43	-	-	10.67	38	10.67	38
21	7.80	36	3.03	31	-	-	23.05	43	-	-	10.06	37	9.76	37
20	5.47	34	-	-	-	-	12.87	39	0.30	23	9.45	37	8.23	36
19	3.04	31	1.21	27	-	-	-	-	-	-	7.93	36	6.10	35
18	2.28	30	0.30	23	-	-	2.69	31	-	-	6.40	35	4.27	33
17	1.52	28	-	-	-	-	-	-	-	-	4.57	33	2.13	30
16	0.61	25	-	-	-	-	1.50	28	-	-	1.83	29	0.30	23
14	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	0.30	23	-	-

จากตาราง แสดงการเทียบคะแนนดิบกับคะแนนปกติ ที และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยสามารถเทียบคะแนนในระดับประเทศ และในระดับภาค และแปลความหมายของคะแนนปกติ ที่ได้จากรายการ 4.76 - 4.84 สำหรับคะแนนด้านความมีวินัยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 10 - 40 คะแนน ด้านความซื่อสัตย์มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 13 - 40 คะแนน ด้านความประหยัดมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 16 - 40 คะแนน ด้านความเมตตาากรุณามีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 14 - 40 คะแนน ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 12 - 40 คะแนน ด้านความกตัญญูกตเวทีมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ด้านความอดทนอดกลั้นมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 13 - 40 คะแนน ด้านความภูมิใจในความเป็นไทยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 40 คะแนน และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 14 - 40 คะแนน

โดยคะแนนแบบประเมินด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตาากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีช่วงคะแนนปกติ ที อยู่ในช่วงระหว่าง T20 - T64, T17 - T64, T19 - T66, T19 - T70, T17 - T66, T20 - T65, T19 - T65, T23 - T65 และ T19 - T66 ตามลำดับ

การแปลผลคะแนนปกติ ที

แบบวัดด้านความมีวินัย

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 - T66	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T34	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความซื่อสัตย์

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 - T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความประหยัด

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความเมตตากรุณา

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนนปกติ T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T69	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T31 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T31	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนน T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความกตัญญูกตเวทิต

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนน T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนน T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนน T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T55 – T65	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T45 - T54	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T35 - T44	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T35	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านอนุรักษทรัพย์ากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เมื่อทราบคะแนนของนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว สามารถนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ โดยแบ่งคะแนน T ออกเป็น 4 ระดับคุณธรรม ดังนี้

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จากการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียน และครูทั้ง 6 ภาค ได้นักเรียนตัวอย่าง 987 คน และครู 25 คน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะ 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญู กตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และในตอนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอความสัมพันธ์ และการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

ตารางที่ 4.85 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของคะแนนแบบวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

	SFA1	SFA2	SFA3	SFA4	SFA5	SFA6	SFA7	SFA8	SFA9	SSUM
TFA1	-.03	.03	.02	.04	.00	.05	.05	.01	.07	.04
TFA2	.03	.04	.10**	.12**	.07*	.11**	.11**	.04	.13**	.11**
TFA3	.00	.05	.05	.07*	.04	.08*	.06	.00	.07*	.06
TFA4	.04	.09**	.04	.03	.03	.06	.03	-.01	.00	.04
TFA5	.07*	.09**	.08*	.08*	.08**	.11**	.10**	.09**	.14**	.13**
TFA6	-.02	.02	.02	.01	-.01	.01	-.02	-.03	-.01	-.01
TFA7	-.01	.00	.02	.00	.00	.05	.02	-.02	.03	.01
TFA8	-.01	.03	.02	-.01	.01	.05	.02	-.04	.04	.02
TFA9	.01	.01	.01	-.01	-.02	.03	-.01	-.02	.00	.00
TSUM	.01	.05	.05	.05	.03	.08*	.05	.00	.07*	.06

*p < .05, **p < .01

หมายเหตุ TFA หมายถึง คะแนนจากครูประเมิน, SFA หมายถึง คะแนนจากนักเรียนทำแบบวัด

จากตาราง พบว่าคะแนนที่ได้จากแบบวัด และจากแบบประเมินในองค์ประกอบที่ 5 ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และคะแนนที่ได้จากแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความสัมพันธ์กับคะแนนของแบบวัดทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นแบบวัดด้านความมีวินัย ความประหยัด และความเมตตา กรุณาที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ส่วนใหญ่คะแนนที่ได้จากแบบวัดและจากแบบประเมินในภาพรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.86 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนแบบวัดกับแบบประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์

		Paired Differences				t	Sig. (2-tailed)
		M	SD	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower	Upper		
Pair 1	SFA1 - TFA1	2.19	6.87	1.76	2.62	10.01	.000
Pair 2	SFA2 - TFA2	1.94	5.82	1.58	2.30	10.47	.000
Pair 3	SFA3 - TFA3	3.86	6.29	3.46	4.25	19.26	.000
Pair 4	SFA4 - TFA4	3.60	6.06	3.22	3.97	18.63	.000
Pair 5	SFA5 - TFA5	7.18	7.23	6.73	7.63	31.18	.000
Pair 6	SFA6 - TFA6	2.83	6.38	2.43	3.23	13.95	.000
Pair 7	SFA7 - TFA7	2.17	6.87	1.75	2.60	9.95	.000
Pair 8	SFA8 - TFA8	0.43	6.64	0.02	0.85	2.06	.040
Pair 9	SFA9 - TFA9	5.08	7.76	4.60	5.57	20.57	.000
Pair 10	SSUM - TSUM	29.28	44.86	26.48	32.08	20.51	.000

จากตาราง พบว่าคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนโดยเฉลี่ยทั้งภาพรวม และรายด้าน
ทุกด้านที่ได้จากการทำแบบวัดและจากการประเมินของครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งประกอบด้วย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญู กตเวทิตะ ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ แบบวัดสถานการณ์ และแบบประเมินพฤติกรรม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) สำหรับใช้กับชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้เครื่องมือ และพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างทดลองกลุ่มที่ 1 ใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษา และความเข้าใจในชุดเครื่องมือวัด และกำหนดเวลาในการทำชุดเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 9 คน และครูประจำชั้น จำนวน 3 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เครื่องมือกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 118 คน และครูประจำชั้น จำนวน 3 คน ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือวัดตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม เพื่อคัดเลือกข้อสอบ

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดและแบบประเมิน ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 987 คน และครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 25 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (multistage sampling) ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ได้ทั้งหมด 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจึงทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) ภาคละ 1 จังหวัด แล้วทำการสุ่มเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดละ 1 เขตพื้นที่การศึกษา จากนั้นทำการสุ่มโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

กลุ่มตัวอย่างที่ได้ใช้สำหรับการสร้างและพัฒนาชุดเครื่องมือวัดในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งประกอบด้วย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญู กตเวทิตะ ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย

และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างชุดเครื่องมือวัด ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเครื่องมือไปใช้ในการตรวจสอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สารสนเทศที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวินิจฉัยคุณลักษณะของนักเรียน นอกจากนี้เพื่อเป็นการสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) ของชุดเครื่องมือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ในขั้นตอนการวางแผนสร้างชุดเครื่องมือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผู้วิจัยวางแผนการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วยแบบวัดสถานการณ์ 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ที่มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยมีคะแนนตั้งแต่ 1 - 4 คะแนน โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรรศนะของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา และแบบประเมินพฤติกรรม 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0 - 4 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง การไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง 2 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ 3 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 4 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติทุกครั้ง โดยชุดเครื่องมือจะมีเนื้อหาครอบคลุมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยแต่ละด้านจะมีตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด และ 1 ตัวชี้วัดจะสร้างข้อคำถามในตัวชี้วัดละ 2 ข้อ

ในขั้นตอนการสร้างชุดเครื่องมือวัด ผู้วิจัยได้สร้างชุดเครื่องมือวัดจากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้แล้ว นำพฤติกรรมบ่งชี้ที่ได้ไปเขียนข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับข้อกับชีวิตประจำวัน ในแบบวัดตามรูปแบบที่กำหนดไว้ 2 ประเภท ดังมีลักษณะและรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบวัดเชิงสถานการณ์ ลักษณะของแบบวัดสถานการณ์ในการวิจัยนี้เป็นการกำหนดข้อความสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 9 ฉบับ ฉบับละ 10 สถานการณ์ รวม 90 สถานการณ์ ให้นักเรียนเลือกตอบอย่างอิสระตามความรู้สึกของนักเรียน จำนวน 1 คำตอบจาก 4 ตัวเลือก การตรวจผลการตอบให้นำหนักคะแนนเป็น 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับของระดับขั้นทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบิร์ก โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดี

หรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรรศนะของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา

2. แบบประเมินพฤติกรรมโดยครู ลักษณะของเครื่องมือชนิดนี้เป็นแบบประเมินชนิดมาตราประมาณค่า โดยให้ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามรายการพฤติกรรมที่กำหนด โดยรายการพฤติกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ แล้วประเมินว่านักเรียนได้กระทำตามพฤติกรรมเหล่านั้นมากน้อยในระดับใด จากมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ไม่เคยปฏิบัติเลย ปฏิบัติน้อยครั้ง ปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ การตรวจผลการตอบให้นำหน้าคะแนนเป็น 0, 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของชุดเครื่องมือวัด เริ่มจากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการนำชุดเครื่องมือวัดพร้อมทั้งนิยามเชิงปฏิบัติการให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา ทางด้านภาษา ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 11 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ และด้านความเหมาะสม ความถูกต้อง และความสมเหตุสมผลของภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นได้คำนวณค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) เป็นรายข้อและคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า CVR ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (≥ 0.62) และได้ปรับปรุง แก้ไข ภาษาตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอไว้

สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพของชุดเครื่องมือเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยคำนวณค่าความสามารถในการจำแนก (t) โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25 % ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test independent จากโปรแกรม B-Index และคำนวณค่าความเที่ยงหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) จากโปรแกรม SPSS for Windows ส่วนแบบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผู้วิจัยวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยคำนวณค่าความเที่ยงหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) จากโปรแกรม SPSS for Windows หลังจากนั้นได้ตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างของชุดเครื่องมือด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วยโปรแกรม LISREL

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ซึ่งประกอบด้วย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูทเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) สำหรับใช้กับชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้สร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบวัดสถานการณ์

1. การวิเคราะห์คุณภาพแบบวัด ในด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากค่าความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) เป็นรายข้อระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วยแบบวัด 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ โดยทั้ง 90 ข้อ สามารถวัดคุณลักษณะได้ทั้ง 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูทเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.64 - 1.00 แสดงว่าข้อสอบทั้ง 90 ข้อ ซึ่งใช้วัดใน 9 ด้าน มีความตรงเชิงเนื้อหา เมื่อพิจารณาจากค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหารายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ตามที่กำหนดให้มีค่า ≥ 0.62 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์คุณภาพแบบวัด จากการนำแบบวัดไปใช้กับกลุ่มทดลองใช้ เพื่อหาค่าความสามารถในการจำแนก (t) และค่าความเที่ยง ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 118 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน พบว่าแบบวัดความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูทเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.61 - 9.94, -0.22 - 12.03, 2.69 - 6.59, 0.79 - 9.11, 3.46 - 6.30, 3.74 - 9.12, 2.78 - 8.47, 2.04 - 7.55 และ 2.13 - 8.94 ตามลำดับ โดยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขึ้นไป พบว่าทุกด้านมีข้อสอบทั้ง 10 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม ยกเว้นข้อที่ 3 ของด้านความซื่อสัตย์ และข้อที่ 5 ของด้านเมตตากรุณา และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .56, .62, .59, .59, .60, .72, .60, .45 และ .66 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดในแต่ละฉบับมีความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลาง

3. การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากการนำแบบวัดไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความสามารถในการจำแนก (t) และค่าความเที่ยงตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม พบว่าเมื่อพิจารณาคะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 987 คน สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25% จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 247 คน พบว่าแบบวัดความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าความสามารถในการจำแนกอยู่ระหว่าง 5.07 - 34.24, 6.97 - 21.16, 6.20 - 14.76, 10.58 - 15.55, 10.90 - 19.95, 7.63 - 16.95, 10.07 - 20.91, 10.05 - 21.09 และ 12.39 - 18.85 และเมื่อกำหนดค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .65, .67, .66, .66, .76, .75, .75, .66 และ .83 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดในแต่ละฉบับมีความเที่ยงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

4. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ด้วยโปรแกรม LISREL พบว่าโมเดลแบบวัดความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าไค-สแควร์เท่ากับ 15.78, 14.88, 10.92, 1.78, 3.99, 18.55, 4.72, 18.09 และ 3.77 ตามลำดับ ที่องศาอิสระเท่ากับ 17, 16, 9, 2, 3, 21, 5, 19 และ 4 ตามลำดับ มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .54, .53, .28, .41, .26, .61, .45, .52 และ .44 ตามลำดับ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่า 1.00 และ .99 ตามลำดับทุกโมเดล และค่าดัชนีรากของกำลังที่สองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .011, .0071, .0086, .036, .0045, .0086, .0046, .012 และ .0049 ตามลำดับ

5. ผลการสร้างคะแนนเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) ของแบบวัดด้านความมีวินัย มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 40 คะแนน ด้านความซื่อสัตย์มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 21 - 40 คะแนน ด้านความประหยัดมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ด้านความเมตตากรุณามีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 15 - 40 คะแนน ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 19 - 40 คะแนน ด้านความกตัญญูตเวทีมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ด้านความอดทนอดกลั้นมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 40 คะแนน ด้านความภูมิใจในความเป็นไทยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ส่วนคะแนนปกติ ทีของแบบวัดด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีช่วงคะแนนปกติ ที่อยู่ในช่วงระหว่าง T17 - T63, T22 - T65, T17 - T71, T17 - T71, T17 - T60, T17 - T72, T19 - T83, T17 - T81 และ T21 - T66 ตามลำดับ

ชุดที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรม

1. การวิเคราะห์คุณภาพแบบประเมิน ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา จากค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) เป็นรายข้อระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ โดยทั้ง 90 ข้อ สามารถวัดคุณลักษณะได้ทั้ง 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.64 - 1.00 แสดงว่าข้อคำถามทั้ง 90 ข้อ ซึ่งใช้วัดใน 9 ด้าน มีความตรงเชิงเนื้อหา เมื่อพิจารณาจากค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา รายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ตามที่กำหนดให้มีค่า ≥ 0.62 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรม จากการนำแบบประเมินไปใช้กับกลุ่มทดลองใช้ เพื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่าจากกลุ่มตัวอย่าง 118 คน แบบประเมินด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับละ 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 30.41, 28.25, 24.84, 30.51, 29.86, 24.38, 27.30, 30.45 และ 26.52 ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 4.05, 7.45, 7.55, 5.89, 5.51, 5.32, 5.68, 6.00 และ 5.70 ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 16.40, 55.54, 57.02, 34.71, 30.39, 28.27, 32.21, 35.99 และ 32.54 ตามลำดับ และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .76, .96, .96, .92, .92, .86, .90, .91 และ .92 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินแต่ละฉบับมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

3. การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากการนำแบบประเมินไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่าจากกลุ่มตัวอย่าง 987 คน แบบประเมินแต่ละฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ พบว่าด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูกตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 33.66, 34.37, 31.50, 31.10, 29.58, 31.84, 32.10, 32.70 และ 30.89 ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ 5.20, 4.58, 5.41, 4.89, 5.39, 4.69, 4.96, 4.61 และ 5.43 ตามลำดับ ค่าความแปรปรวนทั้งฉบับ 27.03, 20.99, 29.23, 23.89, 29.08, 22.01, 24.66, 21.22 และ 29.51 ตามลำดับ และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ .90, .89, .91, .89, .89, .86, .91, .90 และ .93 ตามลำดับ แสดงว่าแบบประเมินแต่ละฉบับมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

4. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบประเมิน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ด้วยโปรแกรม LISREL พบว่าโมเดลแบบประเมินด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าไค-สแควร์เท่ากับ 5.59, 1.43, 12.39, 13.77, 13.65, 2.63, 3.70, 7.46 และ 9.57 ตามลำดับ ที่องศาอิสระเท่ากับ 5, 2, 12, 14, 12, 4, 5, 9 และ 11 ตามลำดับ มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .35, .49, .41, .47, .32, .62, .59, .59 และ .47 ตามลำดับ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่า 1.00 และ .99 ตามลำดับ ทุกโมเดล และค่าดัชนีรากของกำลังที่สองเฉลี่ยของเศษ (RMR) เท่ากับ .0032, .0013, .0050, .0047, .0067, .0015, .0025, .0027 และ .0037 ตามลำดับ

5. ผลการสร้างคะแนนเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) ของแบบประเมินด้านความมีวินัยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 10 - 40 คะแนน ด้านความซื่อสัตย์มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 13 - 40 คะแนน ด้านความประหยัดมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 16 - 40 คะแนน ด้านความเมตตากรุณา มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 14 - 40 คะแนน ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 12 - 40 คะแนน ด้านความกตัญญูตเวทีมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 17 - 40 คะแนน ด้านความอดทนอดกลั้นมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 13 - 40 คะแนน ด้านความภูมิใจในความเป็นไทยมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 18 - 40 คะแนน และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 14 - 40 คะแนน ส่วนคะแนนปกติ ที่ของแบบประเมินด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตากรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญูตเวที ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีช่วงคะแนนปกติ ที่อยู่ในช่วงระหว่าง T20 - T64, T17 - T64, T19 - T66, T19 - T70, T17 - T66, T20 - T65, T19 - T65, T23 - T65 และ T19 - T66 ตามลำดับ

6. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่าคะแนนที่ได้จากแบบวัดและจากแบบประเมินในด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และคะแนนที่ได้จากแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความสัมพันธ์กับคะแนนของแบบวัดทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นแบบวัดด้านความมีวินัย ความประหยัด และความเมตตากรุณาที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ส่วนใหญ่คะแนนที่ได้จากแบบวัดและจากแบบประเมินในภาพรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่เป็นนัยสำคัญที่ระดับ .05 และการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนแบบวัดกับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่าคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนโดยเฉลี่ยทั้งภาพรวมและรายด้านทุกด้านที่ได้จากการทำแบบวัดและจากการประเมินของครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่สามารถวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญู กตเวทิตะ ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งชุดเครื่องมือวัดออกเป็น 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แบบวัดสถานการณณ์ 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รูปแบบการตอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีคะแนนตั้งแต่ 1 - 4 คะแนน โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรวงศ์ของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา และชุดที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรม 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0 - 4 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง การไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง 2 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ 3 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 4 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติเป็นประจำ ในแต่ละชุดเครื่องมือวัดได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพในด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือวัดด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และวิเคราะห์คุณภาพรายข้อตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม เพื่อหาค่าความสามารถในการจำแนก (t) แล้วดำเนินการคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพเหมาะสม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้สร้างคะแนนเกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการให้สารสนเทศแก่ครูผู้สอนให้ทราบถึงระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในแต่ละด้านของนักเรียน จากผลการวิจัยในครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจ 4 ประเด็น ดังนี้

1. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา จากค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) เป็นรายข้อระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ จะได้ข้อสอบและข้อคำถามที่มีความตรง และน่าเชื่อถือมากกว่าค่า IOC โดยเฉพาะการวัดและประเมินผลทางด้านคุณลักษณะ หรือจิตพิสัย เนื่องจากการใช้ค่าสัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) จะมีเกณฑ์ในการยอมรับข้อสอบหรือข้อคำถามนั้น ๆ กำหนดไว้ตามจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญที่เห็นว่าข้อสอบหรือข้อคำถามนั้น ๆ สำคัญหรือจำเป็น (Lawshe, 1975) เช่น ถ้าจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ค่า IOC จะยอมรับข้อคำถามนั้นเมื่อมีค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป แต่ค่า CVR จะยอมรับข้อคำถามนั้นเมื่อมีค่า CVR มากกว่า 0.99 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยการหาค่าความสามารถในการจำแนก (t) โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามเทคนิค 25 % ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test independent จากโปรแกรม B-Index และคำนวณค่าความเที่ยงหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) จากโปรแกรม SPSS for Windows พบว่า แบบวัดทั้ง 9 ด้าน โดยแต่ละด้านมีข้อสอบด้านละ 10 ข้อ โดยด้านความมีวินัยมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 5.07 - 34.24 ด้านความซื่อสัตย์มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 6.97 - 21.16 ด้านความประหยัดมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 6.20 - 14.76 ด้านความเมตตาากรุณา มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.58 - 15.55 ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.90 - 19.95 ด้านความกตัญญูตเวทีมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 7.63 - 16.95 ด้านความอดทนอดกลั้นมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.07 - 20.91 ด้านความภูมิใจในความเป็นไทยมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 10.05 - 21.09 และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีค่าความสามารถในการจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 12.39 - 18.85 ซึ่งค่าความสามารถในการจำแนก (t) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกข้อ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดทั้ง 9 ด้าน มีค่าเท่ากับ .65, .67, .66, .66, .76, .75, .75, .66 และ .83 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแบบวัดของคณกฤช ใจคำปัน (2544) ด้านความกตัญญูตเวทีมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .71 แบบวัดของปริญญา บัญญัติ (2549) ด้านความมีวินัยมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .65 ด้านความซื่อสัตย์ .52 ด้านความประหยัด .61 ด้านความเมตตาากรุณา .62 และแบบวัดของอมสิน ศรีพลัง (2549) แบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .73 ด้านปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีและคำสอนของพระพุทธศาสนา .69 และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม .71 ซึ่งชุดเครื่องมือวัดของผู้วิจัยในบางด้านมีค่าใกล้เคียงและในบางด้านมีค่าสูงกว่า แสดงว่าแบบวัดของผู้วิจัยในแต่ละด้านมีความเที่ยงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง น่าเชื่อถือ และมีคุณภาพเหมาะสม อีกทั้ง Thomdike (1977 อ้างถึงใน ปริญญา บัญญัติ, 2549) ได้กล่าวไว้ว่า ความเที่ยงไม่ได้มีกำหนดไว้แน่นอนตายตัว แต่ยึดหลักว่า แบบทดสอบฉบับใดมีค่าความเที่ยงสูง ๆ แล้วแบบทดสอบนั้นจะดี สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ถ้าได้ค่าความเที่ยงสูงกว่า .80 จะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่ถ้าเป็นแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ เช่น แบบทดสอบลักษณะความเป็นผู้นำ ถ้าความเที่ยงสูงกว่า .60 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และถ้าความเที่ยง .45 ขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ และเมื่อพิจารณาค่าความสามารถในการจำแนก (t) แบบวัดของผู้วิจัยมีค่าสูงกว่าแบบวัดอื่น และยังมีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์เชิงยืนยัน (CFA) ซึ่งแบบวัดอื่นใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชัด (known group) ในการตรวจสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม เป็นการวิเคราะห์คุณภาพโดยรวมของข้อสอบสำหรับผู้สอบบางกลุ่ม ผลการวิเคราะห์สามารถแปรเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ของการทดสอบ ในการวิเคราะห์ตามทฤษฎีนี้เป็นการคำนวณจากสัดส่วนการตอบถูกของกลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ หากกลุ่มของผู้สอบแปรเปลี่ยนไป ผลการวิเคราะห์อาจเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ส่วนค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดจำนวนของข้อสอบมีผลต่อค่าความเที่ยง โดยความยาวของแบบสอบมีผลต่อทั้งความแปรปรวนของคะแนนจริง และความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ส่วนการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เมื่อคำนวณค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินแต่ละด้านนั้น เห็นได้ว่าค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินในแต่ละด้านมีค่าความเที่ยงสูง เนื่องจากแบบประเมินเมื่อตรวจสอบความแปรปรวนแต่ละด้านแล้ว พบว่าข้อคำถามมีความแปรปรวนสูง แสดงว่ากลุ่มผู้ตอบมีความหลากหลายในการตอบ ความแปรปรวนในคะแนนของมาตรวัด คือการหาค่าความเที่ยง เพราะฉะนั้นถ้าความแปรปรวนในคะแนนของมาตรวัดสูงจะทำให้ความเที่ยงสูงด้วย (Devellis, 1991 อ้างถึงในณัฐภรณ์ หลาวทอง, 2544)

3. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโมเดลของแบบวัดและแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์แต่ละด้านได้ชุดเครื่องมือละ 9 โมเดล ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของแบบวัดและแบบประเมินฉบับนี้ ประกอบด้วยโมเดลความมีวินัย โมเดลความซื่อสัตย์ โมเดลความประหยัด โมเดลความเมตตากรุณา โมเดลความใฝ่รู้ใฝ่เรียน โมเดลความกตัญญูกตเวที โมเดลความอดทนอดกลั้น โมเดลความภูมิใจในความเป็นไทย และโมเดลอนุรักษทรัพย์ากรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแต่ละคุณลักษณะจะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย และในแต่ละองค์ประกอบย่อยก็จะประกอบด้วยข้อสอบหรือข้อคำถาม การวิเคราะห์ครั้งนี้จึงเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อสอบในแบบวัด และความสัมพันธ์ของข้อคำถามในแบบประเมิน วิเคราะห์ค่า Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งจะต้องมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ .00 แสดงว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบหรือข้อคำถามแตกต่างจากเมตริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ .00 และพิจารณาค่า KMO (Kaiser - Meyer - Olin Measure of Sampling Adequacy) ซึ่งจะต้องมีค่ามากกว่า .50 แสดงว่าข้อสอบหรือข้อคำถามในแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ตัวประกอบ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ผลการวิเคราะห์ พบว่าทั้ง 18 โมเดลมีค่า Bartlett's Test of Sphericity และค่า KMO เป็นไปตามเงื่อนไข แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสม และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อสอบหรือข้อคำถามที่สามารถอธิบายถึงค่าการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบย่อยของคุณลักษณะแต่ละด้าน

เมื่อข้อสอบหรือข้อคำถามเปลี่ยนไป 1 หน่วย รวมทั้งค่าพยากรณ์ที่บอกถึงค่าสัดส่วนความแปรผันร่วมระหว่างข้อสอบหรือข้อคำถามกับองค์ประกอบย่อย และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองก็เช่นเดียวกันซึ่งเป็นการพิจารณาในระดับองค์ประกอบย่อยของคุณลักษณะนั้น เมื่อพิจารณา R^2 หรือค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่อธิบายค่าสัดส่วนความแปรผันร่วม จากผลการวิจัยพบว่าข้อสอบหรือข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และ R-square มากที่สุด ข้อดังกล่าวจะเป็นข้อที่มีค่าความสามารถในการจำแนก (t) สูงกว่าข้ออื่นในองค์ประกอบเดียวกัน และพิจารณาถึงน้ำหนักขององค์ประกอบย่อยจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่าองค์ประกอบที่มีสัดส่วนของจำนวนข้อสอบหรือข้อคำถามที่ผ่านการคัดเลือกมากจะมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด แสดงว่าองค์ประกอบย่อยที่มีข้อสอบหรือข้อคำถามจำนวนมาก จะสามารถอธิบายความแปรผันในองค์ประกอบหลักได้มาก (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

จากการพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้วิจัยได้หาค่าไค-สแควร์ ค่าองศาอิสระ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) พบว่าโมเดลทั้ง 18 โมเดลมีค่าดัชนีที่แสดงว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. เกณฑ์ปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) ในรูปคะแนนปกติ ที่ (normalized T-score) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบคุณลักษณะ และพิจารณาระดับของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล พบว่าแบบวัดในแต่ละด้าน คือ ด้านความมีวินัย ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความประหยัด ด้านความเมตตากรุณา ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ด้านความกตัญญูกตเวที ด้านความอดทนอดกลั้น ด้านความภูมิใจในความเป็นไทย และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีช่วงคะแนนปกติ ที่ของแบบวัดแต่ละด้านอยู่ในช่วงระหว่าง T17 - T63, T22 - T65, T17 - T71, T17 - T71, T17 - T60, T17 - T72, T19 - T83, T17 - T81 และ T21 - T66 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าคะแนนปกติ ที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน จึงส่งผลต่อคะแนนปกติ ที่สอดคล้องกับสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2522) ได้กล่าวไว้ว่าคะแนนปกติ ที่ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าสอบ เช่นเดียวกับแบบประเมินในแต่ละด้าน คือ ด้านความมีวินัย ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความประหยัด ด้านความเมตตากรุณา ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ด้านความกตัญญูกตเวที ด้านความอดทนอดกลั้น ด้านความภูมิใจในความเป็นไทย และด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีช่วงคะแนนปกติ ที่อยู่ในช่วงระหว่าง T20 - T64, T17 - T64, T19 - T66, T19 - T70, T17 - T66, T20 - T65, T19 - T65, T23 - T65 และ T19 - T66 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนในภาพรวมทั้งประเทศมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับพอใช้ และเมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาพรวมทั้งประเทศ พบว่ามีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับพอใช้เช่นกัน

5. ความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่าคะแนนที่ได้จากแบบวัดและจากแบบประเมินในด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และคะแนนที่ได้จากแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีความสัมพันธ์คะแนนของแบบวัดทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นแบบวัดด้านความมีวินัย ความประหยัด และความเมตตากรุณาที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ส่วนใหญ่คะแนนที่ได้จากแบบวัดและจากแบบประเมินในภาพรวม ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่าคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนโดยเฉลี่ยทั้งภาพรวม และรายด้านทุกด้านที่ได้จากการทำแบบวัดและจากการประเมินของครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจจะเป็นเพราะว่าการที่นักเรียนทำแบบวัดเป็นการวัดการให้เหตุผลตามทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก แต่การประเมินของครูเป็นการประเมินตามการรับรู้ของครูว่านักเรียนคนนั้นมีพฤติกรรมเช่นไร ผลที่ได้จึงแตกต่างกัน โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบวัดสูงกว่าจากการประเมินของครู หรืออาจเป็นเพราะว่าการประเมินหรือการวัดใด ๆ ผู้ทำแบบวัดมักจะทำให้คะแนนของตนเองดีหรือสูง เพื่อที่จะให้ตนเองดูดี และเพราะครูผู้ประเมินไม่รู้จักนักเรียนทุกคนเท่ากัน อาจทำให้เกิดความลำเอียงในการประเมิน แต่ถ้าเราประเมินข้อมูลจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งจะเป็นข้อเสียของการประเมินหรือการวัดทางเดียวหรือฝ่ายเดียว จึงควรวัดและประเมินผลมากกว่าทางเดียวหรือฝ่ายเดียว โดยใช้หลักการประเมินแบบมีส่วนร่วม หรือการประเมินแบบ 360 องศา สอดคล้องกับคำกล่าวของวัตนะ บัวสนธิ์ (ม.ป.ป.) ที่ว่าปัจจุบันการปฏิรูปการศึกษา การประเมินแบบมีส่วนร่วมแบบใช้นักเรียน 3 กลุ่มย่อยอมที่จะให้สาระของการประเมินที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและปฏิรูปการศึกษาอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ชุดนี้ พบว่ามีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. การนำผลวิจัยไปใช้ ผู้ที่จะนำชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปใช้ให้ปฏิบัติตามคู่มืออย่างเคร่งครัด
2. การนำชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปใช้ ควรนำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปใช้ควบคู่กับแบบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในหลายวิธี และเป็นตรวจสอบผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์อีกด้วย
3. การนำชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ไปเป็นแนวทางในการสร้างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ และเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ในการวางแผนปรับปรุงผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ
4. การใช้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ควรนำเกณฑ์ปกติวิจัยไปใช้เปรียบเทียบและแปลความหมาย สำหรับพิจารณาระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยวิธีการวัดให้ใช้ควบคู่กับแบบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด และสามารถเลือกใช้เป็นบางรายด้านที่ตรงกับจุดเน้นของสถานศึกษาได้
5. ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคุณลักษณะอันพึงประสงค์บางด้านของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดยการศึกษาความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากชุดเครื่องมือวัดกับคะแนนที่ได้จากเครื่องมือมาตรฐานอื่นที่สามารถวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้
2. ควรมีการเพิ่มแหล่งของผู้ประเมิน เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน เป็นต้น เพื่อเป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ของคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเป็นไปตามหลักการของการประเมินแบบมีส่วนร่วม
3. ควรมีการกำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนนของการประเมินระหว่างครูกับนักเรียนก่อนดำเนินการประเมิน
4. ควรมีการให้นักเรียนประเมินตนเองแล้วนำคะแนนมาหาความสัมพันธ์กับคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบวัดสถานการณ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- คณะกรรมการผลิตและบริหารชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา. (2545). *ประมวลสาระชุดวิชา หน่วยที่ 8 – 15 การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา 24703*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- คมกฤษ ใจคำปัน. (2544). *การสร้างแบบวัดคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิตรีया ไชยศรีพรหม. (2536). *แนวการดำเนินการส่งเสริมการประเมินเพื่อพัฒนาตนเองของโรงเรียน*. กรุงเทพมหานคร: ครูสภาลาดพร้าว.
- เจนจิรา ชิดชอบ. (2548). *การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เจียรนัย สังสุทธิพงศ์. (2547). *การสร้างแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านจริยนิสัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมสำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแม่สะเรียง บริพัตรศึกษาเขตพื้นที่การศึกษามแม่ฮ่องสอน เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐภรณ์ หลาวทอง. (2544). *การพัฒนามาตรสำนึกสากลตามบริบทสังคมวัฒนธรรมไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาคศึกษาวิชาการศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทัศนีย์ เหมะภูลิน. (2533). *การพัฒนาแบบวัดความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาคศึกษาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แคมมณี. (2546). *การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: เสริมสิน พีรเพรส ซิสเต็ม.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- บุญทอง บุญทวี. (2534). การสร้างแบบสอบวัดจิตพิสัยกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยระดับชั้น
ประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญยภา ชมศิริ. (2547). การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอโพธารอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปริญญา บัญญัติ. (2549). การพัฒนาแบบทดสอบเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎีโคลเบิร์ก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2540). การประเมินผลการเรียน. กรุงเทพมหานคร: ทิพยวิสุทธิการพิมพ์.
- ภัศราอรุณศรี. (2533). การพัฒนาแบบวัดความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มลิวัดย์ แจ่มมณี. (2533). การพัฒนาแบบวัดความอดทนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนะบัวสนธ์. (ม.ป.ป.). การประเมินแบบมีส่วนร่วม. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [http://edu.swu.ac.th/encyclopedia/
สารานุกรม%20pdf/เล่ม32/สาขาวิชาการวัด%20และประเมินผลการศึกษา \[2552, เมษายน 23\].](http://edu.swu.ac.th/encyclopedia/สารานุกรม%20pdf/เล่ม32/สาขาวิชาการวัด%20และประเมินผลการศึกษา%20[2552, เมษายน 23].)
- รัตน์สิมาพร ดาวเรือง. (2549). การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัตนา ศิริพานิช. (2533). หลักการสร้างแบบสอบวัดทางจิตวิทยาและการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
เจริญวิทย์การพิมพ์.
- รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, สำนักงาน. (องค์การมหาชน). พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545.
กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542. กรุงเทพมหานคร:
นามีบุ๊คส์ พับลิเคชั่น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2551). วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วัลลภ กันทรัพย์ และไทย ทิพย์สุวรรณ. (2530). การประเมินจริยธรรมโดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน เอกสาร
การสอนชุดวิชาจริยศึกษา หน่วยที่ 13. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมนิภา.
- วิชาการ, กรม. (2545). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาระดับ
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- วิชาการและมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนัก. (2548). การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตาม
หลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้า
และพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)
- วุฒิชัย ฉายวงศ์ศรีสุข. (2536). การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะด้านจริยธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชัย จันทริมา. (2549). การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมศักดิ์ สีนุระเวชญ์. (2522). การประเมินผลอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์. กรุงเทพฯ : เอกสารทางวิชาการ
ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา สำนักทดสอบการศึกษา กรมวิชาการ.
- สุดใจ ชันทองคำ. (2533). การพัฒนาแบบวัดความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุพัตรา เทียนอุดม. (2535). การพัฒนาแบบวัดความมีระเบียบวินัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพัตรา แสงสุวรรณ. (2549). การพัฒนาแบบวัดความสามารถการคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวพร บุญพงษ์. (2534). การประยุกต์ใช้เทคนิคของเทอร์สโตนในการพัฒนาแบบวัดความมีน้ำใจ
นักกีฬาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). (2546). *รวมบทความผลการประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 8. (2546). คู่มือแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร
สถานศึกษา. เชียงใหม่. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.bannakhok.org/raa.html [2551, กรกฎาคม 20].
- อมลสิน ศรีพลัง. (2549). การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เอมอร สังเว. (2547). การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภาษาอังกฤษ

- Aquino, K. & Reed, A. (2002). The self-importance of moral identity. *Journal of Personality and Social Psychology*. 6(83): 1423-1440.
- Cawley III, M. J., Martin, J. E. & Johnson, J. A. (2000). A virtues approach to personality. *Personality and Individual Differences*. 28, 997-1013.
- Einfeld, S. L. & Tonge, B. J. (1995). The developmental behavior checklist: the development and validation of a instrument to assess behavioral and emotional disturbance in children and adolescents with mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 25 No. 2.
- Kirk, R. E. (1995). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences*. (3rd ed., pp. 99). California: Cole Publishing Co.
- Lee, M. J., Whitehead, J. & Ntoumanis, N. (2007). Development of the attitudes to moral decision-making in youth sport questionnaire. *Psychology of Sport and Exercise*. 8, 369 - 392.
- Libby, T. & Thorne, L. (2007). The development of a measure of auditors' virtue. *Journal of Business Ethics*. 71, 89 - 99.
- Mcintire S. A. (2007). *Foundations of Psychological Testing: A Practical Approach*. The United States of America: Sage Publications, Inc.
- Oberle, K. M. (1995). Measuring nurses' moral reasoning. *Nursing Ethics*. 2 No. 4, 303 - 313.
- Sankaran, S. & Bui, T. (2003). Relationship between student characteristics and ethics: implications for educators. *Journal of Instructional Psychology*. 30 No.3, 240 - 253.
- Shanahan, K. J. & Hyman, M. R. (2003). The development of a virtue ethics scale. *Journal of Business Ethics*. 42, 197 - 208.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 11 ท่าน ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ซึ่งมีรายนามดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุขีวะ

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังธนากานนท์

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. อาจารย์ ดร.วรรณิ เจตจำนงนุช

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. อาจารย์ดุสิตา ทินมาลา

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. อาจารย์กิงกาญจน์ สิริสุนทร

นักวิชาการสอบ 8ว. กลุ่มพัฒนาและส่งเสริมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

7. อาจารย์ธัญญา เรืองแก้ว

นักวิชาการสอบ 8ว. กลุ่มพัฒนาและส่งเสริมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

8. อาจารย์ณรงค์นิต สดคมขำ

นักวิชาการสอบ 8ว. กลุ่มพัฒนาเครื่องมือและบริการทดสอบ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

9. อาจารย์ดวงกมล เหมะรัต

ครูเชี่ยวชาญ คศ.4 และผู้ช่วยของผู้ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ กลุ่มงานการจัดการเรียนรู้ และประกันคุณภาพ โรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพมหานคร

10. อาจารย์ขวัญเรือน วรรณโก

ครูชำนาญการพิเศษ คศ.3 และผู้ช่วยของผู้ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ กลุ่มงานทะเบียน - วัสดุ โรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพมหานคร

11. อาจารย์ ดร. เพลินใจ พฤษชาติรัตน์

ครูชำนาญการพิเศษ คศ.3 โรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข

ตารางผลการวิเคราะห์สัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR)
ของชุดเครื่องมือวัด

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ			CVR
		-1	0	1	
1. ความมีวินัย	1	0	2	9	0.64
- การตรงต่อเวลา	2	0	1	10	0.82
- การปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและ	3	0	2	9	0.64
ยอมรับผลการกระทำของตนเอง	4	0	1	10	0.82
- การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	5	0	0	11	1.00
	6	0	2	9	0.64
- การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา	7	0	2	9	0.64
	8	0	2	9	0.64
- การเคารพสิทธิผู้อื่น	9	0	2	9	0.64
	10	0	2	9	0.64
2. ความซื่อสัตย์	11	0	2	9	0.64
- การทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง	12	0	0	11	1.00
- การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง	13	0	2	9	0.64
	14	0	1	10	0.82
- การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต	15	0	1	10	0.82
	16	0	2	9	0.64
- การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น	17	0	2	9	0.64
	18	0	2	9	0.64
- การไม่ลักขโมย	19	0	0	11	1.00
	20	0	2	9	0.64
3. ความประหยัด	21	0	1	10	0.82
- การใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า	22	0	0	11	1.00
- การใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า	23	0	2	9	0.64
	24	1	1	9	0.64
- การใช้เวลาร่างให้เกิดประโยชน์	25	0	0	11	1.00
	26	0	2	9	0.64
- การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า	27	0	0	11	1.00
	28	0	1	10	0.82
- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า	29	0	0	11	1.00
	30	0	1	10	0.82

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ			CVR
		-1	0	1	
4. ความเมตตากรุณา	31	0	1	10	0.82
- การแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	32	0	1	10	0.82
- การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล	33	0	1	10	0.82
	34	0	1	10	0.82
- การไม่เอาเปรียบผู้อื่น	35	0	0	11	1.00
	36	0	1	10	0.82
- การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม	37	0	2	9	0.64
	38	1	1	9	0.64
- การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม	39	0	1	10	0.82
	40	0	2	9	0.64
5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	41	0	2	9	0.64
- การกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน	42	1	1	9	0.64
- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้	43	0	2	9	0.64
	44	1	1	9	0.64
- การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	45	0	2	9	0.64
	46	0	1	10	0.82
- การจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์	47	0	2	9	0.64
	48	0	2	9	0.64
- การถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้	49	0	2	9	0.64
	50	0	2	9	0.64
6. ความกตัญญูกตเวที	51	1	1	9	0.64
- การอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	52	0	1	10	0.82
	53	0	0	11	1.00
- การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์	54	0	2	9	0.64
	55	0	2	9	0.64
- การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ	56	0	2	9	0.64
	57	0	1	10	0.82
- การรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว	58	0	1	10	0.82
	59	0	2	9	0.64
- การปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ	60	0	0	11	1.00

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ			CVR
		-1	0	1	
7. ความอดทนอดกลั้น	61	0	1	10	0.82
- การมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน	62	0	1	10	0.82
- การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น	63	0	2	9	0.64
- การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	64	1	1	9	0.64
- การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	65	0	2	9	0.64
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ	66	0	0	11	1.00
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ	67	0	1	10	0.82
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ	68	0	0	11	1.00
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	69	0	0	11	1.00
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	70	0	2	9	0.64
8. ความภูมิใจในความเป็นไทย	71	0	2	9	0.64
- การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง	72	0	0	11	1.00
- การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	73	0	2	9	0.64
- การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	74	0	2	9	0.64
- การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่	75	0	2	9	0.64
- การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่	76	0	0	11	1.00
- การร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	77	0	0	11	1.00
- การร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	78	0	2	9	0.64
- การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม	79	0	0	11	1.00
- การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม	80	0	1	10	0.82
9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	81	0	2	9	0.64
- การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	82	0	2	9	0.64
- การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	83	1	1	9	0.64
- การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	84	0	1	10	0.82
- การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	85	0	2	9	0.64
- การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	86	0	1	10	0.82
- การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	87	0	1	10	0.82
- การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	88	0	2	9	0.64
- การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	89	0	2	9	0.64
- การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	90	0	2	9	0.64

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ			CVR
		-1	0	1	
1. ความมีวินัย	1	0	1	10	0.82
- การตรงต่อเวลา	2	0	0	11	1.00
- การปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและ	3	0	2	9	0.64
ยอมรับผลการกระทำของตนเอง	4	0	0	11	1.00
- การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	5	0	1	10	0.82
	6	0	0	11	1.00
- การทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา	7	0	1	10	0.82
	8	0	2	9	0.64
- การเคารพสิทธิผู้อื่น	9	1	1	9	0.64
	10	0	2	9	0.64
2. ความซื่อสัตย์	11	0	2	9	0.64
- การทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง	12	0	2	9	0.64
- การปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง	13	0	2	9	0.64
	14	0	1	10	0.82
- การปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต	15	0	2	9	0.64
	16	1	0	10	0.82
- การไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น	17	1	1	9	0.64
	18	0	2	9	0.64
- การไม่ลักขโมย	19	1	0	10	0.82
	20	1	0	10	0.82
3. ความประหยัด	21	0	1	10	0.82
- การใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า	22	0	1	10	0.82
- การใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า	23	0	1	10	0.82
	24	0	2	9	0.64
- การใช้เวลาร่างให้เกิดประโยชน์	25	0	0	11	1.00
	26	0	0	11	1.00
- การใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า	27	0	1	10	0.82
	28	0	1	10	0.82
- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า	29	0	2	9	0.64
	30	0	2	9	0.64

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ			CVR
		-1	0	1	
4. ความเมตตากรุณา	31	0	0	11	1.00
- การแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	32	0	0	11	1.00
- การแสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล	33	0	0	11	1.00
	34	0	0	11	1.00
- การไม่เอาเปรียบผู้อื่น	35	0	0	11	1.00
	36	0	2	9	0.64
- การร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม	37	0	1	10	0.82
	38	0	1	10	0.82
- การเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม	39	0	0	11	1.00
	40	0	0	11	1.00
5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน	41	0	1	10	0.82
- การกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน	42	0	2	9	0.64
- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการแสวงหาความรู้	43	0	1	10	0.82
	44	0	1	10	0.82
- การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	45	0	1	10	0.82
	46	0	1	10	0.82
- การจดบันทึกสรุปความรู้และประสบการณ์	47	0	1	10	0.82
	48	0	0	11	1.00
- การถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้	49	0	2	9	0.64
	50	1	1	9	0.64
6. ความกตัญญูกตเวที	51	0	2	9	0.64
- การอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง	52	0	2	9	0.64
- การอาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์	53	0	1	10	1.82
	54	1	1	9	0.64
- การแสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ	55	0	0	11	1.00
	56	0	0	11	1.00
- การรักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว	57	0	1	10	0.82
	58	0	0	11	1.00
- การปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ	59	0	2	9	0.64
	60	0	0	11	1.00

คุณลักษณะอันพึงประสงค์และตัวชี้วัด	ข้อ	ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ			CVR
		-1	0	1	
7. ความอดทนอดกลั้น	61	0	1	10	0.82
- การมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน	62	0	0	11	1.00
- การควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่น	63	0	1	10	0.82
- การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	64	0	2	9	0.64
- การควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	65	0	0	11	1.00
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ	66	0	1	10	0.82
- การพยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ	67	0	2	9	0.64
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	68	0	0	11	1.00
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	69	0	2	9	0.64
- การหนักแน่น ไม่หวั่นไหว	70	0	2	9	0.64
8. ความภูมิใจในความเป็นไทย	71	0	2	9	0.64
- การใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง	72	0	0	11	1.00
- การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	73	0	2	9	0.64
- การใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	74	0	2	9	0.64
- การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่	75	0	2	9	0.64
- การอ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่	76	0	2	9	0.64
- การร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติศาสนา พระมหากษัตริย์	77	0	0	11	1.00
- การร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติศาสนา พระมหากษัตริย์	78	0	0	11	1.00
- การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม	79	0	1	10	0.82
- การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม	80	0	2	9	0.64
9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	81	0	1	10	0.82
- การร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	82	0	1	10	0.82
- การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	83	0	0	11	1.00
- การเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	84	0	0	11	1.00
- การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	85	0	2	9	0.64
- การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	86	0	1	10	0.82
- การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	87	0	0	11	1.00
- การชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	88	0	0	11	1.00
- การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	89	0	2	9	0.64
- การสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	90	0	2	9	0.64

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ
ของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)	จำนวนผู้ตอบในแต่ละคะแนน			
	M _H	M _L	S _H	S _L		1	2	3	4
1	3.98	3.45	0.07	1.24	7.27(**)	66	5	17	899
2	3.94	3.56	0.11	0.71	6.53(**)	6	84	11	886
3	3.98	3.14	0.03	1.43	10.93(**)	56	78	8	845
4	3.54	2.79	0.41	0.95	10.14(**)	41	182	306	458
5	3.93	3.10	0.18	1.67	9.54(**)	110	23	24	830
6	3.43	2.25	1.33	1.84	10.43(**)	360	42	43	542
7	4.00	3.44	0.00	1.22	7.96(**)	44	24	4	915
8	3.95	2.95	0.14	1.86	11.14(**)	143	16	19	809
9	3.98	3.81	0.05	0.39	3.86(**)	8	23	12	944
10	3.94	3.47	0.13	0.97	7.03(**)	45	27	68	847
11	3.98	3.00	0.02	1.74	11.67(**)	83	27	33	844
12	3.98	3.43	0.05	1.18	7.87(**)	46	18	25	898
13	3.97	3.27	0.08	1.35	9.22(**)	91	9	63	824
14	3.77	3.09	0.41	1.23	8.39(**)	41	155	45	746
15	4.00	3.65	0.00	0.64	6.74(**)	11	21	22	933
16	3.97	3.40	0.03	1.07	8.47(**)	40	22	64	861
17	4.00	3.67	0.00	0.60	6.65(**)	11	17	29	930
18	3.60	3.11	0.28	0.56	8.32(**)	15	60	489	423
19	3.91	3.47	0.23	1.05	6.24(**)	72	17	31	867
20	3.51	2.65	0.41	1.06	11.11(**)	92	91	444	360
21	4.00	3.59	0.00	0.93	6.73(**)	34	11	7	935
22	4.00	3.68	0.00	0.69	6.13(**)	18	15	15	939
23	4.00	3.71	0.00	0.57	6.06(**)	13	9	21	944
24	1.82	1.57	1.43	1.03	2.48(*)	737	29	136	85
25	3.99	3.04	0.04	1.61	11.54(**)	88	23	40	836
26	4.00	3.63	0.00	0.73	6.76(**)	19	19	14	935
27	3.90	2.98	0.12	1.08	13.16(**)	57	21	235	674
28	3.71	3.29	0.28	0.77	6.45(**)	17	50	274	646
29	3.98	3.33	0.02	1.13	9.42(**)	52	28	85	822
30	4.00	3.39	0.00	1.03	9.38(**)	33	30	47	877

ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)	จำนวนผู้ตอบในแต่ละคะแนน			
	M _H	M _L	S _H	S _L		1	2	3	4
31	3.77	3.16	0.30	0.96	8.50(**)	22	135	180	650
32	3.53	2.91	0.30	1.20	7.84(**)	66	15	465	441
33	3.83	3.07	0.14	1.08	10.74(**)	42	44	270	631
34	3.87	3.28	0.20	0.85	9.14(**)	20	118	141	708
35	4.00	3.33	0.00	0.89	11.01(**)	21	29	83	854
36	3.61	2.96	0.27	1.02	8.89(**)	58	26	469	434
37	3.59	3.08	0.27	0.78	7.82(**)	27	26	487	447
38	3.19	2.99	0.89	1.05	2.24(*)	35	342	131	479
39	3.98	3.37	0.07	0.95	9.39(**)	32	29	48	878
40	3.88	3.19	0.25	1.19	9.00(**)	37	113	22	815
41	3.85	3.00	0.18	0.98	12.27(**)	42	73	245	627
42	3.96	3.13	0.10	1.54	10.12(**)	76	25	22	864
43	3.98	3.11	0.07	1.36	11.44(**)	61	58	24	844
44	4.00	3.28	0.00	1.20	10.21(**)	38	17	48	884
45	4.00	3.07	0.00	1.25	13.07(**)	37	59	59	832
46	3.96	2.64	0.12	1.82	14.80(**)	138	42	29	778
47	3.98	3.16	0.04	1.27	11.28(**)	29	80	17	861
48	3.92	3.31	0.07	0.71	10.79(**)	16	21	193	757
49	3.96	3.13	0.11	1.34	10.91(**)	63	39	40	845
50	3.82	2.95	0.34	1.35	10.53(**)	96	53	148	690
51	4.00	3.09	0.00	1.29	12.54(**)	49	43	44	851
52	3.54	2.88	0.25	0.91	9.60(**)	44	64	488	391
53	3.98	3.22	0.02	1.17	10.91(**)	38	45	84	820
54	3.41	2.53	0.45	1.26	10.55(**)	104	115	370	398
55	4.00	3.40	0.00	0.94	9.71(**)	21	29	57	880
56	3.96	3.32	0.10	1.07	9.35(**)	43	57	29	858
57	3.77	3.17	0.19	0.81	9.53(**)	21	38	353	575
58	3.98	2.93	0.05	1.62	12.75(**)	71	41	36	839
59	3.22	2.96	0.20	0.86	3.97(**)	34	29	677	247
60	3.96	3.16	0.09	1.18	11.20(**)	31	76	34	846

ข้อ	กลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ 25% (247)				ค่าความสามารถในการจำแนก (t)	จำนวนผู้ตอบในแต่ละคะแนน			
	M _H	M _L	S _H	S _L		1	2	3	4
61	2.96	2.37	0.06	0.91	9.33(**)	79	133	733	42
62	3.94	2.75	0.13	1.53	14.58(**)	86	53	91	757
63	3.91	3.02	0.11	1.29	11.78(**)	57	39	136	755
64	4.00	3.16	0.00	1.21	11.88(**)	43	32	73	839
65	3.99	3.06	0.04	1.15	13.46(**)	38	59	75	815
66	3.96	3.21	0.04	1.00	11.55(**)	29	28	141	789
67	3.28	2.62	0.33	1.16	8.59(**)	64	147	494	282
68	3.93	2.71	0.16	1.54	14.65(**)	108	50	106	723
69	3.82	2.56	0.36	1.41	14.87(**)	112	117	111	647
70	3.88	2.75	0.18	1.38	14.25(**)	91	75	147	674
71	3.27	2.64	0.23	0.84	9.66(**)	54	148	542	243
72	3.79	2.69	0.19	1.23	14.43(**)	83	59	282	563
73	3.92	2.96	0.08	1.09	14.00(**)	42	80	137	728
74	3.34	2.80	0.23	1.24	6.96(**)	72	44	527	344
75	3.94	2.85	0.13	1.33	14.26(**)	69	78	63	777
76	3.27	2.71	0.23	1.19	7.43(**)	58	52	592	285
77	3.30	2.49	1.18	1.31	8.07(**)	223	91	268	405
78	3.79	2.93	0.31	1.24	10.89(**)	56	124	151	656
79	3.99	3.13	0.02	1.33	11.55(**)	58	46	45	838
80	3.82	2.89	0.42	1.46	10.68(**)	122	45	104	716
81	3.98	3.00	0.04	1.32	13.22(**)	51	58	53	825
82	4.00	3.17	0.00	1.15	12.22(**)	34	44	48	861
83	3.36	2.68	0.26	1.22	8.82(**)	68	75	524	320
84	4.00	2.92	0.00	1.37	14.51(**)	59	57	63	808
85	3.98	2.97	0.03	1.19	14.45(**)	44	82	90	771
86	3.85	2.72	0.26	1.43	13.74(**)	112	50	157	668
87	3.76	2.79	0.25	1.24	12.59(**)	56	100	244	587
88	3.94	2.80	0.16	1.50	13.90(**)	105	66	45	771
89	3.96	2.98	0.11	1.33	12.75(**)	51	81	41	814
90	3.97	3.26	0.04	1.16	10.29(**)	39	44	55	849

* p<.05, ** p<.01

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	316.7447	834.2958	28.8842	90	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.5194	1.5491	3.9210	2.3718	.1146
Item Variances	.6641	.1702	1.9669	1.7967	.0766
Reliability Coefficients	Alpha = .9388		Standardized item alpha = .9429		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมีวินัย

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	35.8531	18.6691	4.3208	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.5853	2.8359	3.9169	1.0811	.1098
Item Variances	.7678	.1716	1.9669	1.7954	.2548
Reliability Coefficients	Alpha = .6541		Standardized item alpha = .6558		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	36.3151	14.2667	3.7771	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.6315	3.0851	3.9017	0.8166	.0666
Item Variances	.5687	.1901	.8244	.6343	.0618
Reliability Coefficients	Alpha = .6682		Standardized item alpha = .6922		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความประหยัด

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	35.3546	12.2352	3.4979	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.5355	1.5491	3.9210	2.3718	.5065
Item Variances	.4975	.1702	1.0166	.8464	.0735
Reliability Coefficients	Alpha = .6593		Standardized item alpha = .7075		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความเมตตากรุณา

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	34.7508	15.2603	3.9064	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.4751	3.0821	3.7801	0.6981	.0471
Item Variances	.6192	.4557	.9679	.5122	.0223
Reliability Coefficients	Alpha = .6603		Standardized item alpha = .6810		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	36.3941	21.6407	4.6520	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.6394	3.4509	3.7984	0.3475	.0161
Item Variances	.6751	.3476	1.1759	.8284	.0583
Reliability Coefficients	Alpha = .7645		Standardized item alpha = .7786		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความกตัญญูกตเวที

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	35.3029	17.8016	4.2192	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.5303	3.0760	3.8166	0.7406	.0741
Item Variances	.5724	.3426	.9344	.5918	.0290
Reliability Coefficients	Alpha = .7538		Standardized item alpha = .7606		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความอดทนอดกลั้น

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	34.2097	22.6710	4.7614	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.4210	2.7497	3.7285	0.9787	.1040
Item Variances	.7320	.4373	1.1342	.6969	.0617
Reliability Coefficients	Alpha = .7523		Standardized item alpha = .7589		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	33.1398	20.2827	4.5036	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.3140	2.8663	3.6798	0.8136	.0733
Item Variances	.8175	.5646	1.3898	.8252	.0635
Reliability Coefficients	Alpha = .6633		Standardized item alpha = .6762		

แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	35.4245	28.5711	5.3452	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.5425	3.1064	3.7528	0.6464	.0401
Item Variances	.7268	.4946	1.0287	.5341	.0322
Reliability Coefficients	Alpha = .8285		Standardized item alpha = .8336		

ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
		287.7528	1304.0747	36.1120	90
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.1973	2.5714	3.7335	1.1621	.0542
Item Variances	.4818	.3005	1.1323	.8317	.0177
Reliability Coefficients	Alpha = .9776		Standardized item alpha = .9781		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมีวินัย

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
		33.6626	27.0291	5.1989	10
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.3663	2.9595	3.6565	.6971	.0400
Item Variances	.5079	.3170	.6731	.3561	.0127
Reliability Coefficients	Alpha = .9023		Standardized item alpha = .9025		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
		34.3739	20.9909	4.5816	10
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.4374	2.9574	3.7335	.7761	.0904
Item Variances	.4239	.3005	.6517	.3512	.0145
Reliability Coefficients	Alpha = .8867		Standardized item alpha = .8945		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความประหยัด

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	31.5005	29.2320	5.4067	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.1501	2.7528	3.4580	.7052	.0475
Item Variances	.5192	.3519	.8090	.4571	.0183
Reliability Coefficients	Alpha = .9138		Standardized item alpha = .9159		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความเมตตากรุณา

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	31.0983	23.8920	4.8879	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.1098	2.9615	3.3384	.3769	.0207
Item Variances	.4707	.3681	.6015	2334	.0044
Reliability Coefficients	Alpha = .8922		Standardized item alpha = .8946		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	29.5826	29.0812	5.3927	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	2.9583	2.5714	3.3465	.7751	.0540
Item Variances	.5892	.3869	.8780	.4911	.0303
Reliability Coefficients	Alpha = .8860		Standardized item alpha = .8850		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความกตัญญูกตเวที

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	31.8450	22.0094	4.6914	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.1845	2.6505	3.4792	.8288	.0560
Item Variances	.4987	.3188	1.1323	.8135	.0581
Reliability Coefficients	Alpha = .8594		Standardized item alpha = .8813		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความอดทนอดกลั้น

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	32.1013	24.6571	4.9656	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.2101	3.0963	3.3080	.2118	.0043
Item Variances	.4371	.3912	.4782	.0871	.00009
Reliability Coefficients	Alpha = .9141		Standardized item alpha = .9144		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	32.6991	21.2167	4.6062	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.2699	3.0790	3.4265	.3475	.0106
Item Variances	.4025	.3515	.4800	.1285	.0012
Reliability Coefficients	Alpha = .9003		Standardized item alpha = .9010		

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	Variables	N of Cases
	30.8896	29.5081	5.4321	10	987
Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Variance
	3.0890	2.7761	3.2482	.4721	.0230
Item Variances	.4874	.3856	.6506	.2650	.0060
Reliability Coefficients	Alpha = .9276		Standardized item alpha = .9284		

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

DATE: 4/18/2009

TIME: 20:46

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

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

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\test\1\DCP test.LPJ:

TI

DA NI=10 NO=987 MA=CM

SY='D:\test\1\DCP test.DSF'

MO NY=10 NK=1 NE=5 BE=FU GA=FI PS=SY TE=SY

LE

dcp1 dcp2 dcp3 dcp4 dcp5

LK

DCP

FR LY(2,1) LY(4,2) LY(6,3) LY(8,4) LY(10,5) GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1)

FR GA(5,1) TE(9,3) TE(7,1) TE(9,7) TE(9,8) TE(6,4) TE(7,4) TE(7,5) TE(9,6) TE(9,5)

FR TE(8,5) TE(8,2) TE(10,6) TE(10,1)

VA 0.47 LY(1,1)

VA 0.55 LY(3,2)

VA 0.53 LY(5,3)

VA 0.30 LY(7,4)

VA 0.13 LY(9,5)

PD

OU SE TV EF SS MI RS FS

TI

Number of Input Variables 10

Number of Y - Variables 10

Number of X - Variables 0

Number of ETA - Variables 5

Number of KSI - Variables 1

Number of Observations 987

TI

Covariance Matrix

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
ITEM1	0.59					
ITEM2	0.10	0.37				
ITEM3	0.19	0.10	0.72			
ITEM4	0.10	0.04	0.19	0.78		
ITEM5	0.17	0.08	0.19	0.16	0.96	
ITEM6	0.24	0.10	0.28	0.26	0.38	1.97
ITEM7	0.07	0.05	0.14	0.11	0.15	0.16
ITEM8	0.15	0.11	0.22	0.17	0.27	0.30
ITEM9	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01
ITEM10	0.10	0.03	0.09	0.04	0.09	0.08

Covariance Matrix

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
ITEM7	0.48			
ITEM8	0.16	1.12		
ITEM9	0.05	0.05	0.17	
ITEM10	0.07	0.12	0.06	0.53

TI

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
ITEM1	0	0	0	0	0
ITEM2	1	0	0	0	0
ITEM3	0	0	0	0	0
ITEM4	0	2	0	0	0
ITEM5	0	0	0	0	0
ITEM6	0	0	3	0	0
ITEM7	0	0	0	0	0
ITEM8	0	0	0	4	0
ITEM9	0	0	0	0	0
ITEM10	0	0	0	0	5

GAMMA

DCP

dcp1	6
dcp2	7
dcp3	8
dcp4	9
dcp5	10

PSI

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
	-----	-----	-----	-----	-----
	11	12	13	14	15

THETA-EPS

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	16					
ITEM2	0	17				
ITEM3	0	0	18			
ITEM4	0	0	0	19		
ITEM5	0	0	0	0	20	
ITEM6	0	0	0	21	0	22
ITEM7	23	0	0	24	25	0
ITEM8	0	27	0	0	28	0
ITEM9	0	0	30	0	31	32
ITEM10	36	0	0	0	0	37

THETA-EPS

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
	-----	-----	-----	-----
ITEM7	26			
ITEM8	0	29		
ITEM9	33	34	35	
ITEM10	0	0	0	38

TI

Number of Iterations = 25

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	0.47	--	--	--	--
ITEM2	0.23	--	--	--	--
	(0.03)				
	6.74				
ITEM3	--	0.55	--	--	--
ITEM4	--	0.35	--	--	--
	(0.05)				
	7.36				

ITEM5	--	--	0.53	--	--
ITEM6	--	--	0.74	--	--
			(0.09)		
			8.01		
ITEM7	--	--	--	0.30	--
ITEM8	--	--	--	0.47	--
			(0.06)		
			7.65		
ITEM9	--	--	--	--	0.13
ITEM10	--	--	--	--	0.40
			(0.15)		
			2.78		

GAMMA

DCP

dcp1 0.79

(0.07)

11.80

dcp2 0.87

(0.06)

14.06

dcp3 0.81

(0.08)

10.22

dcp4 0.99

(0.10)

9.58

dcp5 0.51

(0.17)

2.94

Covariance Matrix of ETA and KSI

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5	DCP
--	------	------	------	------	------	-----

dcp1 0.95

dcp2 0.68 1.00

dcp3 0.64 0.70 0.96

dcp4 0.78 0.86 0.81 1.09

dcp5 0.40 0.44 0.41 0.50 1.03

DCP 0.79 0.87 0.81 0.99 0.51 1.00

PHI

DCP

1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

dcp1 dcp2 dcp3 dcp4 dcp5

0.32	0.25	0.30	0.11	0.77
(0.15)	(0.14)	(0.11)	(0.17)	(0.30)
2.19	1.79	2.64	0.65	2.60

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

dcp1 dcp2 dcp3 dcp4 dcp5

0.66	0.75	0.69	0.90	0.25
------	------	------	------	------

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

dcp1 dcp2 dcp3 dcp4 dcp5

0.66	0.75	0.69	0.90	0.25
------	------	------	------	------

THETA-EPS

ITEM1 ITEM2 ITEM3 ITEM4 ITEM5 ITEM6

ITEM1 0.38

(0.04)

10.12

ITEM2 -- 0.31

(0.02)

19.24

ITEM3 -- -- 0.42

(0.05)

9.09

ITEM4 -- -- -- 0.65

(0.03)

19.18

ITEM5 -- -- -- -- 0.69

(0.05)

14.62

ITEM6	--	--	--	0.07	--	1.44
				(0.04)		(0.09)
				1.87		15.22
ITEM7	-0.04	--	--	0.02	0.02	--
	(0.02)			(0.02)	(0.02)	
	-2.25			0.99	1.04	
ITEM8	--	0.02	--	--	0.06	--
		(0.02)			(0.03)	
		1.06			1.89	
ITEM9	--	--	-0.03	--	-0.02	-0.03
			(0.01)		(0.01)	(0.02)
			-2.55		-1.10	-1.39
ITEM10	0.03	--	--	--	--	-0.04
	(0.02)					(0.03)
	1.46					-1.23

THETA-EPS

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
ITEM7	0.38			
	(0.02)			
	16.54			
ITEM8	--	0.88		
		(0.05)		
		16.18		
ITEM9	0.03	0.02	0.15	
	(0.01)	(0.02)	(0.01)	
	2.53	1.14	16.14	
ITEM10	--	--	--	0.36
				(0.06)
				5.67

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
0.36	0.14	0.42	0.16	0.28	0.27

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
0.21	0.22	0.10	0.32

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 17

Minimum Fit Function Chi-Square = 15.95 (P = 0.53)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 15.78 (P = 0.54)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 12.10)

Minimum Fit Function Value = 0.016

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.012)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.027)

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

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.094

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.094 ; 0.11)

ECVI for Saturated Model = 0.11

ECVI for Independence Model = 1.40

Chi-Square for Independence Model with 45 Degrees of Freedom = 1363.76

Independence AIC = 1383.76

Model AIC = 91.78

Saturated AIC = 110.00

Independence CAIC = 1442.71

Model CAIC = 315.78

Saturated CAIC = 434.21

Normed Fit Index (NFI) = 0.99

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.37

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.97

Critical N (CN) = 2066.14

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.011

Standardized RMR = 0.014

Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.99

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.31

TI

Fitted Covariance Matrix

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
ITEM1	0.59					
ITEM2	0.10	0.37				
ITEM3	0.18	0.09	0.72			
ITEM4	0.11	0.06	0.19	0.78		
ITEM5	0.16	0.08	0.21	0.13	0.96	
ITEM6	0.22	0.11	0.28	0.25	0.38	1.97
ITEM7	0.07	0.06	0.14	0.11	0.15	0.18
ITEM8	0.17	0.11	0.22	0.14	0.27	0.28
ITEM9	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01
ITEM10	0.10	0.04	0.10	0.06	0.09	0.09

Fitted Covariance Matrix

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
ITEM7	0.48			
ITEM8	0.16	1.12		
ITEM9	0.05	0.05	0.17	
ITEM10	0.06	0.10	0.05	0.53

Fitted Residuals

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
ITEM1	0.00					
ITEM2	0.00	0.00				
ITEM3	0.01	0.02	0.00			
ITEM4	-0.01	-0.02	0.00	0.00		
ITEM5	0.01	0.00	-0.02	0.03	0.00	
ITEM6	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
ITEM7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
ITEM8	-0.03	0.00	-0.01	0.03	0.00	0.02
ITEM9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ITEM10	0.00	0.00	-0.01	-0.03	0.01	0.00

Fitted Residuals

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
ITEM7	0.00			
ITEM8	0.00	0.00		
ITEM9	0.00	0.00	0.00	
ITEM10	0.01	0.03	0.00	0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.03

Median Fitted Residual = 0.00

Largest Fitted Residual = 0.03

Stemleaf Plot

```

- 2|7600
- 1|6210
- 0|7554222111111000000000000
  0|111122223334569
  1|1688
  2|678

```

Standardized Residuals

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
ITEM1	-0.33					
ITEM2	-0.64	-1.87				
ITEM3	1.14	1.67	-0.47			
ITEM4	-0.90	-1.46	-0.47	-0.53		
ITEM5	0.64	-0.11	-1.65	1.51	0.20	
ITEM6	0.86	-0.53	-0.51	0.99	0.97	1.24
ITEM7	-0.63	-0.17	0.29	1.10	-0.45	-0.80
ITEM8	-1.83	-1.33	-0.37	1.35	0.49	0.59
ITEM9	-0.87	-0.06	0.23	0.23	1.04	0.11
ITEM10	-0.94	-0.38	-0.60	-1.56	0.38	-0.32

Standardized Residuals

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
ITEM7	1.24			
ITEM8	1.89	-0.01		
ITEM9	0.67	1.28	0.47	
ITEM10	0.47	1.43	0.65	-0.77

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -1.87

Median Standardized Residual = -0.01

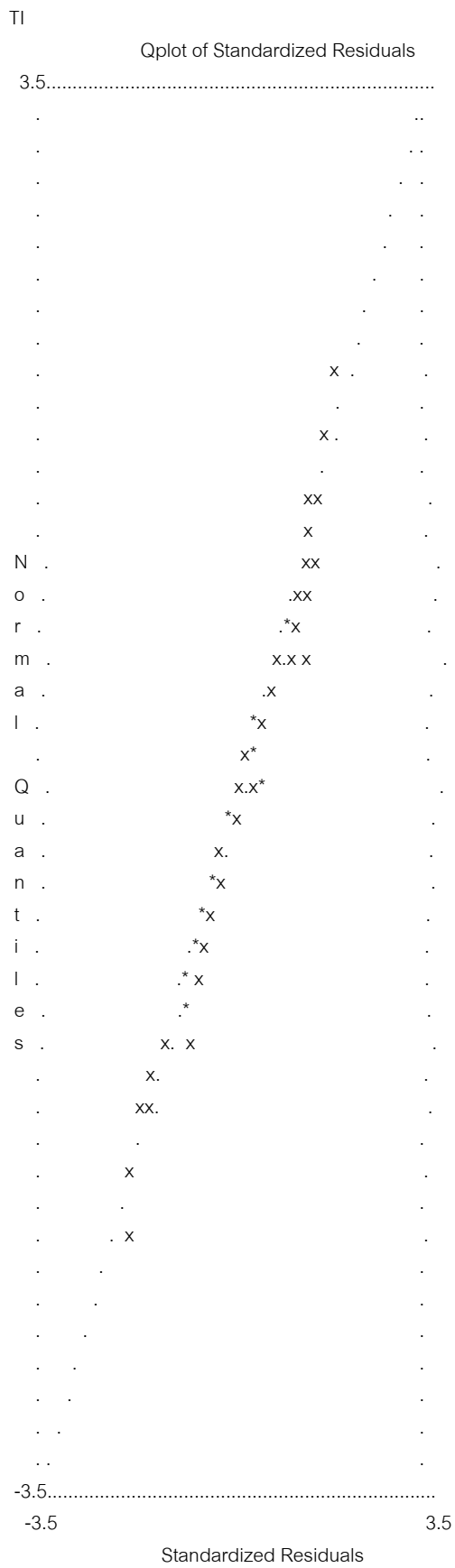
Largest Standardized Residual = 1.89

Stemleaf Plot

```

- 1|98665
- 1|3
- 0|999886665555555
- 0|44332110
  0|122234
  0|55566779
  1|0001122334
  1|579

```



TI

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	--	0.30	1.43	3.49	0.30
ITEM2	--	0.54	0.23	0.01	0.11
ITEM3	4.55	--	3.03	0.00	0.25
ITEM4	2.71	--	2.19	1.38	1.47
ITEM5	0.28	0.42	--	--	0.04
ITEM6	0.20	0.14	--	0.01	--
ITEM7	0.01	0.22	0.58	--	0.19
ITEM8	3.49	0.12	0.35	--	2.17
ITEM9	0.22	0.22	--	--	--
ITEM10	0.21	2.20	0.04	2.40	--

Expected Change for LAMBDA-Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	--	0.10	0.16	-0.96	-0.07
ITEM2	--	0.09	-0.05	-0.05	-0.01
ITEM3	0.31	--	-0.28	-0.02	-0.03
ITEM4	-0.23	--	0.26	0.66	-0.07
ITEM5	0.08	-0.14	--	--	0.01
ITEM6	0.09	-0.11	--	-0.06	--
ITEM7	-0.02	0.08	-0.11	--	0.02
ITEM8	-0.33	0.08	0.13	--	0.11
ITEM9	-0.05	0.07	--	--	--
ITEM10	-0.08	-0.21	0.03	0.58	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	--	0.10	0.15	-1.01	-0.07
ITEM2	--	0.09	-0.05	-0.05	-0.01
ITEM3	0.31	--	-0.27	-0.03	-0.03
ITEM4	-0.22	--	0.25	0.69	-0.07
ITEM5	0.08	-0.14	--	--	0.01
ITEM6	0.09	-0.11	--	-0.07	--
ITEM7	-0.02	0.08	-0.11	--	0.02
ITEM8	-0.32	0.08	0.13	--	0.11
ITEM9	-0.05	0.07	--	--	--
ITEM10	-0.08	-0.21	0.03	0.61	--

Modification Indices for BETA

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
dcp1	--	1.18	0.71	2.99	0.43
dcp2	1.18	--	0.86	0.47	1.67
dcp3	0.71	0.86	--	0.01	0.04
dcp4	2.99	0.47	0.01	--	2.40
dcp5	0.43	1.67	0.04	2.40	--

Expected Change for BETA

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
dcp1	--	0.40	0.23	-1.69	-0.11
dcp2	0.31	--	-0.29	0.67	-0.15
dcp3	0.21	-0.35	--	-0.09	0.03
dcp4	-0.57	0.29	-0.03	--	0.20
dcp5	-0.26	-0.45	0.07	1.43	--

Standardized Expected Change for BETA

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
dcp1	--	0.41	0.24	-1.66	-0.11
dcp2	0.32	--	-0.29	0.64	-0.14
dcp3	0.22	-0.35	--	-0.09	0.03
dcp4	-0.56	0.28	-0.03	--	0.19
dcp5	-0.26	-0.44	0.07	1.35	--

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
dcp1	--				
dcp2	1.18	--			
dcp3	0.71	0.86	--		
dcp4	2.99	0.47	0.01	--	
dcp5	0.43	1.67	0.04	2.40	--

Expected Change for PSI

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
dcp1	--				
dcp2	0.10	--			
dcp3	0.07	-0.09	--		
dcp4	-0.19	0.07	-0.01	--	
dcp5	-0.08	-0.11	0.02	0.16	--

Standardized Expected Change for PSI

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
dcp1	--				
dcp2	0.10	--			
dcp3	0.07	-0.09	--		
dcp4	-0.18	0.07	-0.01	--	
dcp5	-0.09	-0.11	0.02	0.15	--

Modification Indices for THETA-EPS

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
ITEM1	--					
ITEM2	--	--				
ITEM3	1.01	2.89	--			
ITEM4	0.50	2.07	--	--		
ITEM5	0.36	0.01	2.49	2.19	--	
ITEM6	0.62	0.24	0.14	--	--	--
ITEM7	--	0.01	0.22	--	--	0.58
ITEM8	3.49	--	0.19	1.38	--	0.35
ITEM9	0.30	0.04	--	0.22	--	--
ITEM10	--	0.21	0.25	2.25	0.04	--

Modification Indices for THETA-EPS

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
ITEM7	--			
ITEM8	--	--		
ITEM9	--	--	--	
ITEM10	0.19	2.17	--	--

Expected Change for THETA-EPS

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	--					
ITEM2	--	--				
ITEM3	0.02	0.03	--			
ITEM4	-0.02	-0.02	--	--		
ITEM5	0.01	0.00	-0.04	0.04	--	
ITEM6	0.03	-0.01	-0.02	--	--	--
ITEM7	--	0.00	0.01	--	--	-0.03
ITEM8	-0.05	--	-0.01	0.03	--	0.03
ITEM9	-0.01	0.00	--	0.01	--	--
ITEM10	--	-0.01	-0.01	-0.03	0.00	--

Expected Change for THETA-EPS

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
	-----	-----	-----	-----
ITEM7	--			
ITEM8	--	--		
ITEM9	--	--	--	
ITEM10	0.01	0.03	--	--

Maximum Modification Index is 4.55 for Element (3, 1) of LAMBDA-Y

TI

Factor Scores Regressions

ETA

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
dcp1	0.51	0.29	0.21	0.07	0.10	0.07
dcp2	0.20	0.11	0.50	0.19	0.11	0.08
dcp3	0.19	0.10	0.22	0.06	0.30	0.20
dcp4	0.28	0.14	0.31	0.10	0.14	0.11
dcp5	0.06	0.06	0.15	0.04	0.06	0.06

ETA

	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10
	-----	-----	-----	-----
dcp1	0.20	0.10	0.09	0.06
dcp2	0.18	0.11	0.16	0.09
dcp3	0.16	0.09	0.14	0.09
dcp4	0.33	0.21	0.12	0.12
dcp5	0.06	0.05	0.52	0.65

TI

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
ITEM1	0.46	--	--	--	--
ITEM2	0.23	--	--	--	--
ITEM3	--	0.55	--	--	--
ITEM4	--	0.35	--	--	--
ITEM5	--	--	0.52	--	--
ITEM6	--	--	0.72	--	--
ITEM7	--	--	--	0.31	--
ITEM8	--	--	--	0.50	--
ITEM9	--	--	--	--	0.13
ITEM10	--	--	--	--	0.41

GAMMA

DCP

dcp1	0.81
dcp2	0.87
dcp3	0.83
dcp4	0.95
dcp5	0.50

Correlation Matrix of ETA and KSI

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5	DCP
dcp1	1.00					
dcp2	0.70	1.00				
dcp3	0.67	0.72	1.00			
dcp4	0.77	0.82	0.79	1.00		
dcp5	0.41	0.43	0.41	0.47	1.00	
DCP	0.81	0.87	0.83	0.95	0.50	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
0.34	0.25	0.31	0.10	0.75

T1

Total and Indirect Effects

Total Effects of X on ETA

	DCP

dcp1	0.79
	(0.07)
	11.80
dcp2	0.87
	(0.06)
	14.06
dcp3	0.81
	(0.08)
	10.22
dcp4	0.99
	(0.10)
	9.58
dcp5	0.51
	(0.17)
	2.94

BETA*BETA' is not Pos. Def., Stability Index cannot be Computed

Total Effects of ETA on Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
	-----	-----	-----	-----	-----
ITEM1	0.47	--	--	--	--
ITEM2	0.23	--	--	--	--
	(0.03)				
	6.74				
ITEM3	--	0.55	--	--	--
ITEM4	--	0.35	--	--	--
	(0.05)				
	7.36				
ITEM5	--	--	0.53	--	--
ITEM6	--	--	0.74	--	--
		(0.09)			
		8.01			

ITEM7	--	--	--	0.30	--
ITEM8	--	--	--	0.47	--
				(0.06)	
				7.65	
ITEM9	--	--	--	--	0.13
ITEM10	--	--	--	--	0.40
				(0.15)	
				2.78	

Total Effects of X on Y

DCP

ITEM1	0.37
	(0.03)
	11.80
ITEM2	0.18
	(0.03)
	7.36
ITEM3	0.48
	(0.03)
	14.06
ITEM4	0.31
	(0.04)
	7.72
ITEM5	0.43
	(0.04)
	10.22
ITEM6	0.60
	(0.06)
	10.57
ITEM7	0.30
	(0.03)
	9.58
ITEM8	0.47
	(0.04)
	10.63
ITEM9	0.07
	(0.02)
	2.94
ITEM10	0.21
	(0.03)
	6.79

TI

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of X on ETA

DCP

dcp1	0.81
dcp2	0.87
dcp3	0.83
dcp4	0.95
dcp5	0.50

Standardized Total Effects of ETA on Y

	dcp1	dcp2	dcp3	dcp4	dcp5
--	------	------	------	------	------

ITEM1	0.46	--	--	--	--
ITEM2	0.23	--	--	--	--
ITEM3	--	0.55	--	--	--
ITEM4	--	0.35	--	--	--
ITEM5	--	--	0.52	--	--
ITEM6	--	--	0.72	--	--
ITEM7	--	--	--	0.31	--
ITEM8	--	--	--	0.50	--
ITEM9	--	--	--	--	0.13
ITEM10	--	--	--	--	0.41

Standardized Total Effects of X on Y

DCP

ITEM1	0.37
ITEM2	0.18
ITEM3	0.48
ITEM4	0.31
ITEM5	0.43
ITEM6	0.60
ITEM7	0.30
ITEM8	0.47
ITEM9	0.07
ITEM10	0.21

Time used: 0.078 Seconds

ภาคผนวก จ

คู่มือการใช้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

คู่มือการใช้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือการใช้ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อความสะดวกต่อการนำชุดเครื่องมือไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถแปลผลได้อย่างถูกต้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์นี้สร้างขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน สารสนเทศที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวินิจฉัยคุณลักษณะหรือพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และใช้เป็นข้อมูลเพื่อการวิจัยและการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

นิยามเชิงปฏิบัติการ

ชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัดสถานการณ์ 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ที่มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยมีคะแนนตั้งแต่ 1 - 4 คะแนน โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกกลั่นแกล้งหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรวงศ์ของตนเองและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตนและหลักศาสนา และแบบประเมินพฤติกรรม 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0 - 4 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง การไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง 2 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ 3 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติบ่อยครั้ง และ 4 คะแนน หมายถึง การปฏิบัติทุกครั้ง โดยชุดเครื่องมือจะมีเนื้อหาครอบคลุมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 9 ด้าน คือ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความประหยัด ความเมตตา กรุณา ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความกตัญญู กตเวทิตะ ความอดทนอดกลั้น ความภูมิใจในความเป็นไทย และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง สิ่งที่คุณเคยยึดถือปฏิบัติโดยบุคคลส่วนใหญ่เห็นว่าดีงาม ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ตามที่สถานศึกษาและสังคมต้องการ วัดได้จากชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กรอบของกลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2548 ดังต่อไปนี้

1. ความมีวินัย หมายถึง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน วัดได้จากการตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองและยอมรับผลการกระทำของตนเอง ปฏิบัติตนตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน ทำกิจวัตรของตนเองตามกำหนดเวลา และเคารพสิทธิผู้อื่น
2. ความซื่อสัตย์ หมายถึง การไม่โกหกหลอกลวงผู้อื่น วัดได้จากการทำงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ปฏิบัติตนเป็นคนพูดจริงทำจริง ปฏิบัติตนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่รับทรัพย์สินจากผู้อื่น และไม่ลักขโมย
3. ความประหยัด หมายถึง การใช้จ่ายทรัพย์สินของตนเองและประเทศชาติอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด วัดได้จากการใช้ทรัพย์สินของตนเองอย่างคุ้มค่า ใช้ทรัพย์สินของส่วนรวมอย่างคุ้มค่า ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า
4. ความเมตตา กรุณา หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อต้องการช่วยให้ผู้อื่นพ้นจากทุกข์ และมีความสุขตามกำลังที่ตนมีอยู่ วัดได้จากการแสดงความมีน้ำใจเอื้ออาทรต่อผู้อื่นด้วยความเต็มใจ แสดงอาการทางกาย วาจาต่อผู้อื่นอย่างนุ่มนวล ไม่เอาเปรียบผู้อื่น ร่วมบริจาคทรัพย์สินเพื่อส่วนรวม และเสียสละเวลาปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึง บุคคลที่มีความกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน จดบันทึก และสรุปองค์ความรู้ วัดได้จากการกระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ โดยการแสวงหาความรู้ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน จดบันทึก สรุปความรู้และประสบการณ์ และถ่ายทอดเผยแพร่องค์ความรู้
6. ความกตัญญู กตเวทิตะ หมายถึง การยินดีช่วยเหลือและตอบแทนผู้มีพระคุณให้ ความสุขอย่างจริงใจ พร้อมทั้งยกย่องเชิดชูผู้มีพระคุณ วัดได้จากการอาสาช่วยงานพ่อแม่หรือผู้ปกครอง อาสาช่วยเหลืองานครู อาจารย์ แสดงความนับถือ ยกย่องผู้มีพระคุณ รักษาเกียรติและนำชื่อเสียงมาสู่ครอบครัว และปฏิบัติตนให้ผู้มีพระคุณสุขใจ อิ่มใจ
7. ความอดทนอดกลั้น หมายถึง การข่มใจ ไม่หวั่นไหวต่อสิ่งที่เป็นอุปสรรค พร้อมรับฟังความคิดเห็น มีสติในการแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วง วัดได้จากการมีความอดทนในการเรียนและการทำงาน ควบคุมอารมณ์ได้ดี รับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น ควบคุมกิริยาในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ พยายามต่อสู้อุปสรรคจนประสบผลสำเร็จ และหนักแน่น ไม่หวั่นไหว
8. ความภูมิใจในความเป็นไทย หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความรัก ห่วงแหน ศิลปวัฒนธรรมไทยสามารถสืบทอดและเผยแพร่สิ่งที่แสดงถึงความเป็นไทยได้ วัดได้จากการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ใช้สินค้าไทย และนำภูมิปัญญาไทยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อ่อนน้อมถ่อมตนและมีความเคารพผู้ใหญ่ ร่วมกิจกรรมที่สำคัญที่เกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม

9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงถึงความห่วงใยในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่คู่โลกไปอย่างยั่งยืน วัดได้จากการร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชักชวนผู้อื่นเข้าร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างของชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คือ
 - 1.1 ด้านความมีวินัย
 - 1.2 ด้านความซื่อสัตย์
 - 1.3 ด้านความประหยัด
 - 1.4 ด้านความเมตตากรุณา
 - 1.5 ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน
 - 1.6 ด้านความกตัญญูกตเวที
 - 1.7 ด้านความอดทนอดกลั้น
 - 1.8 ด้านความภูมิใจในความเป็นไทย
 - 1.9 ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ซึ่งในแต่ละด้านมีลักษณะของแบบวัดเป็นการกำหนดข้อความสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 9 ฉบับ ฉบับละ 10 สถานการณ์ รวม 90 สถานการณ์ ให้นักเรียนเลือกตอบอย่างอิสระตามความรู้สึกของนักเรียน จำนวน 1 คำตอบ จาก 4 ตัวเลือก การตรวจผลการตอบให้ให้นักคะแนนเป็น 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับของระดับขั้นทฤษฎีพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก โดย 1 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล 2 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน 3 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรรศนะของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม และ 4 คะแนน สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา

ตัวอย่างแบบวัดเชิงสถานการณ์

คำชี้แจง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความในแต่ละเรื่องต่อไปนี้แล้วให้เลือกคำตอบ 1 ถึง 4 ที่กำหนดให้ตามความคิดความรู้สึกของนักเรียนอย่างอิสระ จะเลือกคำตอบใดก็ได้ เพียงคำตอบเดียว

1. หลังเลิกเรียนก่อนกลับบ้าน แดงจะรีบไปค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเพื่อทำรายงาน ถ้าเป็นนักเรียนจะทำอย่างนั้นหรือไม่

1. ไม่ทำ เพราะเพื่อนก็ไม่ทำ
2. ไม่ทำ เพราะทำไม่เป็น
3. ทำ เพราะจะได้มีงานส่งครู
4. ทำ เพราะภูมิใจที่หาความรู้ได้หลายวิธี

2. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ คือ

- 2.1 ด้านความมีวินัย
- 2.2 ด้านความซื่อสัตย์
- 2.3 ด้านความประหยัด
- 2.4 ด้านความเมตตากรุณา
- 2.5 ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน
- 2.6 ด้านความกตัญญูกตเวที
- 2.7 ด้านความอดทนอดกลั้น
- 2.8 ด้านความภูมิใจในความเป็นไทย
- 2.9 ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ซึ่งในแต่ละด้านมีลักษณะเป็นแบบประเมินชนิดมาตราประมาณค่า โดยให้ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามรายการพฤติกรรมที่กำหนด โดยรายการพฤติกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ แล้วประเมินว่านักเรียนได้กระทำตามพฤติกรรมเหล่านั้นมากน้อยในระดับใด จากมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ไม่เคยปฏิบัติเลย ปฏิบัติน้อยครั้ง ปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ การตรวจผลการตอบให้นำหน้าห้คะแนนเป็น 0, 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

ตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรม โดยครู

คำชี้แจง 1. ให้ครูเขียนชื่อนักเรียน โรงเรียน และชั้นที่ทำการประเมินพฤติกรรม

2. ให้พิจารณาพฤติกรรมแล้วบันทึกระดับตัวเลขที่ตรงกับการปฏิบัติของนักเรียนตามความเป็นจริง

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้										
		เข้าเรียนทันเวลา	ทำงานเสร็จทันเวลา	ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ	ยอมรับผิดในภาระกระทำของตนและมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น	แต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน	ปฏิบัติตามตามกฎเกณฑ์ของโรงเรียน	ทำความสะอาดห้องเรียนตามตารางของตนเอง	พบพร้อมเตรียมเองตามแผนที่วางไว้	เป็นผู้ฟังที่ดี	เปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็น	ผลการประเมิน
0.	นายชาติ รักไทย	4	3									

จากตัวอย่างให้ครูพิจารณาว่าตรงกับภาระหน้าที่แท้จริงของนักเรียนอย่างไร ถ้านายชาติ รักไทย เข้าเรียนทันเวลาทุกครั้ง ทำงานเสร็จทันเวลาบ่อยครั้ง นายชาติ รักไทยจะได้ระดับการปฏิบัติ 4 และ 3 ตามลำดับ

วิธีในการดำเนินการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบมีลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัวก่อนการดำเนินการวัด ควรปฏิบัติดังนี้

1.1 กำหนดวัด เวลา สถานที่สอบล่วงหน้าและแจ้งให้ผู้ตอบแบบวัดทราบ วัตถุประสงค์ของการวัด

1.2 เตรียมห้องสอบให้เรียบร้อย และมีผู้ดำเนินการสอบ 2 คนขึ้นไป

1.3 เตรียมแบบวัดและกระดาษคำตอบ ให้มากกว่าจำนวนผู้สอบประมาณร้อยละ 5

1.4 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษาคำชี้แจง วิธีทำแบบวัดล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการสอบได้อย่างเหมาะสม

2. วิธีดำเนินการวัด ควรปฏิบัติดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชุด โดยจะต้องดำเนินการวัดดังนี้ ชุดที่ 1 แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีทั้งหมด 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ มีรูปแบบการตอบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก 1 2 3 และ 4 ใช้เวลา ฉบับละ 10 นาที

2.1 ผู้วิจัยอธิบายถึงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญ และตั้งใจทำอย่างตั้งใจ

2.2 ให้คำชี้แจง รายละเอียดของคำชี้แจง จะปรากฏอยู่บนแผ่นหน้าของแบบวัด อธิบายวิธีตอบแบบวัดให้ผู้ทำแบบวัดเข้าใจ และให้ผู้สอบรอสัญญาณอนุญาตก่อนลงมือทำ

2.3 ผู้ดำเนินการสอบให้สัญญาณเริ่มดำเนินการสอบ และจำเป็นต้องกำชับเรื่องเวลาในการทดสอบกับผู้สอบ เพราะเป็นแบบวัดที่ใช้เวลาน้อย

2.4 ผู้ดำเนินการสอบเตือนเรื่องเวลา เมื่อเหลือเวลาในการทดสอบ 5 นาที

2.5 เมื่อหมดเวลา ผู้ดำเนินการสอบ เก็บแบบวัดพร้อมกระดาษคำตอบ และตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบวัดและกระดาษคำตอบ ก่อนที่จะอนุญาตให้ผู้สอบออกจากห้องสอบได้ ชุดที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 9 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ รวม 90 ข้อ มีรูปแบบการตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ผู้ดำเนินการสอบชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวแบบประเมินกับครูประจำชั้นที่ประจำชั้นห้องที่ดำเนินการสอบ โดยให้ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามรายการพฤติกรรมที่กำหนด แล้วประเมินว่านักเรียนได้กระทำตามพฤติกรรมเหล่านั้นมากน้อยในระดับใดจากมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ไม่เคยปฏิบัติเลย ปฏิบัติน้อยครั้ง ปฏิบัติพอ ๆ กับไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ โดยใช้เวลาในการประเมินนักเรียน 1 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยอธิบายถึงวิธีการดำเนินการต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ชุดเครื่องมือวัด และอธิบายถึงค่าใช้จ่ายและวิธีในการส่งคืนแบบประเมินพฤติกรรมกับครูผู้ประเมินนักเรียนในแต่ละโรงเรียน รวมทั้งมอบของที่ระลึกให้กับครูผู้ประเมินพฤติกรรมนักเรียนเป็นการตอบแทนในความกรุณาของครูทุกท่าน

3. การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผู้ตรวจควรยึดหลักการให้คะแนนดังนี้

ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	คะแนน
4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	4
3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	3
2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	2
1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	1

3.1 ให้คะแนน 1 สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล

3.2 ให้คะแนน 2 สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี เพราะการตอบสนองความต้องการของตน

3.3 ให้คะแนน 3 สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ต้องการเป็นคนดีในทรรณะของตนและของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม

3.4 ให้คะแนน 4 สำหรับการตอบตัวเลือกที่มีระดับเหตุผลดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการรักษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อรักษาพฤติกรรมดีงามต่าง ๆ ให้คงอยู่ การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน และหลักศาสนา

3.5 การให้คะแนนแต่ละข้อเป็นไปตามตาราง ดังนี้

ตารางคะแนนแต่ละข้อของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. แบบวัดความมีวินัย

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	2	1	3	4
2	1	2	3	4
3	3	2	1	4
4	4	2	1	3
5	1	2	3	4
6	2	1	4	3
7	2	3	1	4
8	3	4	1	2
9	1	3	4	2
10	4	2	1	3

2. แบบวัดความซื่อสัตย์

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	1	3	2	4
2	1	4	2	3
3	3	2	4	1
4	4	1	2	3
5	2	1	3	4
6	3	2	4	1
7	1	2	3	4
8	1	4	3	2
9	2	1	3	4
10	3	1	4	2

3. แบบวัดความประหยัด

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	3	1	2	4
2	1	3	2	4
3	1	2	3	4
4	2	4	1	3
5	2	1	4	3
6	2	1	4	3
7	2	1	3	4
8	4	1	2	3
9	3	2	1	4
10	1	3	4	2

4. แบบวัดความเมตตากรุณา

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	2	4	3	1
2	3	1	4	2
3	4	1	2	3
4	1	4	3	2
5	3	1	2	4
6	2	4	1	3
7	4	3	1	2
8	3	4	1	2
9	2	3	4	1
10	2	1	4	3

5. แบบวัดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	3	4	1	2
2	3	1	4	2
3	3	4	1	2
4	2	4	1	3
5	1	2	3	4
6	1	2	3	4
7	1	2	4	3
8	1	2	3	4
9	2	3	1	4
10	2	1	3	4

6. แบบวัดความกตัญญูกตเวที

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	2	1	4	3
4	4	2	1	3
5	3	2	1	4
6	1	2	4	3
7	1	2	4	3
8	2	1	4	3
9	1	2	4	3
10	3	4	2	1

7. แบบวัดความอดทนอดกลั้น

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	3	1	4	2
2	1	4	2	3
3	3	1	2	4
4	1	2	3	4
5	3	2	1	4
6	3	2	1	4
7	1	2	4	3
8	2	4	1	3
9	3	4	2	1
10	2	3	4	1

8. แบบวัดความภูมิใจในความเป็นไทย

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	1	3	4
3	1	2	3	4
4	2	1	4	3
5	3	4	2	1
6	1	2	3	4
7	1	2	4	3
8	3	1	4	2
9	3	4	1	2
10	3	4	2	1

9. แบบวัดอนุรักษัทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ	คะแนนตัวเลือก			
	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	2	1	3	4
3	3	4	1	2
4	4	3	2	1
5	1	4	2	3
6	2	1	3	4
7	1	4	2	3
8	2	1	3	4
9	3	2	1	4
10	1	2	4	3

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความซื่อสัตย์

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.57	65	93.94	65	92.94	65	96.41	68	95.43	67	87.80	62	94.82	66
39	76.75	57	77.88	58	76.38	57	84.43	60	79.57	58	62.80	53	79.27	58
38	57.90	52	59.39	52	56.44	52	67.96	55	58.54	52	42.07	48	62.80	53
37	43.87	48	42.42	48	39.57	47	54.19	51	46.95	49	30.18	45	49.70	50
36	33.23	46	28.48	44	29.14	45	42.81	48	41.46	48	22.26	42	35.06	46
35	24.57	43	19.39	41	21.78	42	33.23	46	33.23	46	15.24	40	24.39	43
34	18.74	41	14.55	39	17.18	41	25.45	43	26.22	44	10.67	38	18.29	41
33	15.05	40	12.42	38	15.64	40	20.96	42	19.21	41	8.23	36	13.72	39
32	12.01	38	10.61	38	14.11	39	17.96	41	12.20	38	7.01	35	10.06	37
31	9.52	37	9.09	37	11.96	38	14.37	39	8.54	36	6.40	35	6.71	35
30	7.90	36	7.88	36	10.74	38	12.28	38	6.40	35	5.18	34	4.88	33
29	6.59	35	6.67	35	9.82	37	9.88	37	-	-	3.66	32	3.96	32
28	5.37	34	4.85	33	8.59	36	8.08	36	4.57	33	2.74	31	3.35	32
27	4.36	33	-	-	7.67	36	7.19	35	3.05	31	1.83	29	2.74	31
26	3.34	32	3.33	32	6.44	35	5.39	34	1.83	29	-	-	1.83	29
25	2.23	30	2.42	30	4.60	33	3.29	32	0.91	26	0.91	26	-	-
24	1.42	28	1.21	27	2.76	31	2.10	30	-	-	-	-	-	-
23	1.06	27	-	-	-	-	1.50	28	-	-	-	-	-	-
22	0.76	26	-	-	1.23	28	0.90	26	0.30	23	-	-	0.91	26
21	0.25	22	0.30	23	0.31	23	0.30	23	-	-	0.30	23	0.30	23

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	99.95	83	99.70	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	96.30	68	94.55	66	96.93	69	94.91	66	96.34	68	96.34	68	98.78	73
38	79.84	58	79.09	58	84.05	60	79.64	58	80.18	58	76.83	57	79.27	58
37	61.04	53	59.70	52	68.40	55	65.87	54	61.59	53	54.57	51	56.10	52
36	49.95	50	45.76	49	60.12	53	55.69	51	49.70	50	42.07	48	46.34	49
35	41.19	48	35.15	46	54.91	51	46.11	49	40.24	48	32.01	45	38.72	47
34	34.55	46	27.58	44	47.85	49	40.72	48	33.23	46	24.09	43	33.84	46
33	29.64	45	23.94	43	42.64	48	35.93	46	27.13	44	18.90	41	29.27	45
32	25.28	43	20.91	42	36.50	47	30.84	45	22.26	42	16.16	40	25.00	43
31	21.48	42	18.48	41	29.45	45	26.65	44	18.90	41	12.80	39	22.56	42
30	18.69	41	16.97	40	26.69	44	22.46	42	14.33	39	9.76	37	-	-
29	15.96	40	14.85	40	24.54	43	17.37	41	10.37	37	7.93	36	20.73	42
28	13.68	39	12.12	38	21.78	42	13.77	39	9.15	37	6.71	35	18.60	41
27	11.35	38	10.61	38	19.02	41	9.88	37	7.32	35	5.18	34	16.16	40
26	8.76	36	9.39	37	15.95	40	5.39	34	5.18	34	3.35	32	13.41	39
25	6.59	35	7.58	36	11.96	38	3.29	32	3.96	32	1.52	28	11.28	38
24	4.91	33	6.36	35	8.28	36	2.69	31	3.35	32	0.30	23	8.54	36
23	3.70	32	5.15	34	6.13	35	2.10	30	2.74	31	-	-	6.10	35
22	2.84	31	3.33	32	5.21	34	1.50	28	2.13	30	-	-	4.88	33
21	1.93	29	2.12	30	3.37	32	0.90	26	1.52	28	-	-	3.66	32
20	0.96	27	1.21	27	1.23	28	0.30	23	0.91	26	-	-	2.13	30
19	0.35	23	-	-	0.31	23	-	-	-	-	-	-	0.61	25
18	0.10	19	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	99.90	81	99.70	77	-	-	-	-	99.70	77	-	-	-	-
39	98.33	71	96.67	68	-	-	98.80	73	98.17	71	97.56	70	98.78	73
38	91.89	64	87.88	62	93.56	65	94.01	66	93.29	65	89.02	62	93.60	65
37	79.84	58	72.42	56	80.37	59	84.43	60	82.62	59	73.48	56	85.67	61
36	67.53	55	57.58	52	70.25	55	74.85	57	68.90	55	57.32	52	76.22	57
35	56.13	52	46.06	49	61.96	53	64.97	54	56.71	52	45.43	49	61.59	53
34	45.80	49	35.76	46	53.37	51	56.89	52	45.43	49	36.59	47	46.65	49
33	37.89	47	28.48	44	46.32	49	51.50	50	34.76	46	29.27	45	36.89	47
32	31.71	45	24.55	43	40.49	48	42.51	48	27.74	44	23.48	43	31.40	45
31	26.65	44	22.12	42	34.05	46	35.93	46	22.26	42	18.60	41	26.83	44
30	22.39	42	18.79	41	28.53	44	32.63	45	17.07	40	14.33	39	22.87	43
29	19.25	41	15.76	40	25.46	43	27.84	44	14.02	39	10.98	38	21.34	42
28	16.36	40	13.94	39	22.70	43	22.16	42	12.50	38	7.93	36	18.90	41
27	13.07	39	11.21	38	18.10	41	16.77	40	10.98	38	5.49	34	15.85	40
26	9.57	37	7.58	36	12.88	39	12.87	39	9.45	37	3.05	31	11.59	38
25	6.84	35	-	-	9.82	37	9.28	37	7.32	35	-	-	6.71	35
24	5.12	34	-	-	7.06	35	6.89	35	4.88	33	1.52	28	4.27	33
23	3.65	32	4.85	33	3.68	32	5.69	34	3.35	32	-	-	3.05	31
22	2.03	30	3.03	31	1.23	28	3.59	32	1.83	29	0.91	26	1.52	28
21	0.96	27	1.21	27	-	-	2.10	30	0.91	26	0.30	23	-	-
20	0.56	25	-	-	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-
19	0.35	23	-	-	0.31	23	1.50	28	-	-	-	-	0.30	23
18	0.15	20	-	-	-	-	0.90	26	-	-	-	-	-	-
17	0.05	17	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	-	-

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.28	66	92.12	64	97.55	70	93.71	65	93.60	65	91.77	64	96.95	69
39	74.11	56	72.42	56	85.89	61	74.55	57	72.87	56	64.94	54	74.09	56
38	52.28	51	51.82	50	69.33	55	58.08	52	47.56	49	40.55	48	46.34	49
37	41.03	48	40.61	48	56.75	52	50.60	50	34.15	46	30.79	45	33.23	46
36	34.09	46	33.94	46	50.00	50	44.31	49	26.22	44	22.56	42	27.44	44
35	29.23	45	27.88	44	46.93	49	38.62	47	18.60	41	17.07	40	26.22	44
34	26.24	44	24.85	43	43.87	48	32.93	46	16.16	40	14.94	40	24.70	43
33	23.20	43	22.42	42	36.20	46	29.64	45	15.24	40	12.80	39	22.87	43
32	20.87	42	20.00	42	-	-	28.44	44	14.02	39	10.98	38	21.65	42
31	19.20	41	17.88	41	26.99	44	26.65	44	12.80	39	9.76	37	21.04	42
30	16.97	40	-	-	22.70	43	21.26	42	11.89	38	8.84	36	20.12	42
29	15.10	40	16.36	40	20.55	42	15.57	40	11.28	38	7.62	36	19.21	41
28	13.42	39	14.55	39	18.71	41	13.47	39	10.06	37	5.79	34	17.99	41
27	11.55	38	12.42	38	15.95	40	12.57	39	8.23	36	4.57	33	15.55	40
26	9.27	37	9.70	37	13.19	39	9.58	37	6.40	35	3.66	32	13.11	39
25	7.24	35	7.27	35	10.43	37	-	-	4.88	33	2.44	30	11.28	38
24	5.88	34	6.06	35	7.67	36	6.89	35	3.05	31	1.22	27	-	-
23	4.81	33	-	-	6.44	35	5.69	34	1.52	28	0.30	23	9.45	37
22	3.50	32	4.85	33	4.91	33	3.29	32	0.91	26	-	-	7.01	35
21	2.18	30	3.33	32	3.37	32	-	-	-	-	-	-	3.96	32
20	1.47	28	2.12	30	2.15	30	-	-	-	-	-	-	2.13	30
19	0.91	26	1.52	28	-	-	1.50	28	0.30	23	-	-	0.91	26
18	0.51	24	0.61	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0.20	21	-	-	0.61	25	0.60	25	-	-	-	-	-	-

การแปลผลคะแนน

เมื่อดำเนินการตรวจคำตอบของผู้สอบแล้ว ครูสามารถนำคะแนนดิบที่ได้จากการทำแบบวัดไปเทียบคะแนนปกติวิสัยที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ไว้ ประกอบด้วยคะแนนปกติ ที่ และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของระดับประเทศ และระดับภาค ซึ่งจะเป็นข้อมูลสารสนเทศที่บอกถึงระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละด้าน และสามารถแปลผลคะแนนปกติ ที่ ได้ดังนี้

แบบวัดด้านความมีวินัย

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 - T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความซื่อสัตย์

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T55 - T66	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T45 - T54	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T34 - T44	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T34	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความประหยัด

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T57 - T64	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T43 - T56	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T36 - T42	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T36	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความเมตตากรุณา

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T57 - T64	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T43 - T56	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T36 - T42	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T36	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T55 - T66	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T45 - T54	3	การตอบสนองของความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T34 - T44	2	การตอบสนองของความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T34	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความกตัญญูกตเวที

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T57 - T71	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T43 - T56	3	การตอบสนองของความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T29 - T42	2	การตอบสนองของความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T29	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความอดทนอดกลั้น

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T58 - T74	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T42 - T57	3	การตอบสนองของความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T26 - T41	2	การตอบสนองของความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T26	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T58 - T74	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T42 - T57	3	การตอบสนองของความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T26 - T41	2	การตอบสนองของความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T26	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบวัดด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 - T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองของความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองของความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

2. แบบประเมินพฤติกรรม

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความมีวินัย

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	92.35	64	96.97	69	90.80	63	92.81	65	77.74	58	97.56	70	98.17	71
39	81.66	59	85.76	61	80.67	59	82.63	59	53.05	51	92.07	64	95.73	67
38	75.18	57	74.24	57	77.30	57	76.65	57	48.17	50	83.84	60	90.85	63
37	68.24	55	69.39	55	69.02	55	72.75	56	41.77	48	75.00	57	81.40	59
36	60.64	53	59.09	52	56.44	52	70.36	55	36.89	47	68.60	55	72.26	56
35	53.85	51	48.79	50	45.09	49	66.77	54	35.37	46	63.11	53	63.72	54
34	47.37	49	44.85	49	37.42	47	63.47	53	25.00	43	58.54	52	54.57	51
33	39.92	47	40.00	47	-	-	54.49	51	12.20	38	52.13	51	46.04	49
32	34.55	46	35.15	46	-	-	46.41	49	8.84	36	44.51	49	37.80	47
31	30.80	45	29.39	45	-	-	45.51	49	7.93	36	37.80	47	29.57	45
30	24.16	43	23.94	43	33.13	46	35.03	46	4.57	33	27.44	44	20.73	42
29	17.68	41	17.58	41	30.98	45	23.95	43	1.22	27	18.29	41	14.02	39
28	14.54	39	11.82	38	26.99	44	21.86	42	-	-	14.94	40	10.98	38
27	11.30	38	8.79	36	19.02	41	19.16	41	-	-	11.28	38	8.84	36
26	8.00	36	6.06	35	10.12	37	16.77	40	-	-	7.01	35	7.32	35
25	5.62	34	3.94	32	4.91	33	14.37	39	-	-	3.96	32	5.79	34
24	4.00	32	2.42	30	2.45	30	-	-	-	-	1.52	28	4.27	33
23	3.14	31	1.52	28	0.92	26	-	-	-	-	-	-	2.44	30
22	2.74	31	0.61	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	2.53	30	-	-	0.31	23	-	-	0.30	23	-	-	-	-
20	1.52	28	-	-	-	-	7.19	35	-	-	-	-	-	-
18	0.56	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	26
16	0.41	24	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	23	0.30	23
10	0.15	20	-	-	-	-	0.90	26	-	-	-	-	-	-

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความประหยัด

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.73	66	98.18	71	97.24	69	98.50	72	76.52	57	98.78	73	99.09	74
39	87.54	62	95.15	67	89.26	62	-	-	49.70	50	96.34	68	97.56	70
38	83.84	60	90.61	63	-	-	-	-	42.38	48	92.99	65	95.73	67
37	80.34	59	83.94	60	83.13	60	-	-	35.67	46	90.24	63	91.77	64
36	76.49	57	78.48	58	81.90	59	95.21	67	32.62	45	87.20	61	83.23	60
35	72.44	56	73.64	56	-	-	89.82	63	31.71	45	84.15	60	73.48	56
34	68.03	55	63.64	53	80.98	59	83.23	60	-	-	81.71	59	67.38	55
33	61.60	53	53.33	51	80.06	58	77.25	57	17.07	40	78.96	58	62.80	53
32	55.17	51	49.09	50	72.70	56	73.95	56	-	-	75.61	57	56.40	52
31	50.81	50	45.45	49	65.34	54	72.46	56	-	-	71.34	56	46.95	49
30	40.98	48	40.00	47	61.66	53	51.80	50	1.83	29	52.44	51	38.11	47
29	30.55	45	34.55	46	55.21	51	30.84	45	-	-	31.40	45	30.79	45
28	24.72	43	30.61	45	40.49	48	26.65	44	0.30	23	25.00	43	25.30	43
27	18.84	41	26.67	44	23.93	43	22.46	42	-	-	18.60	41	21.34	42
26	14.29	39	21.82	42	14.42	39	20.06	42	-	-	12.20	38	17.07	40
25	10.64	38	17.27	41	6.13	35	18.26	41	-	-	8.84	36	13.11	39
24	7.75	36	10.61	38	1.23	28	17.07	40	-	-	7.32	35	10.06	37
23	5.83	34	4.24	33	-	-	16.17	40	-	-	5.49	34	8.84	36
22	4.86	33	2.12	30	-	-	15.27	40	-	-	3.66	32	7.93	36
21	4.51	33	1.52	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2.99	31	0.91	26	-	-	8.38	36	-	-	-	-	5.49	34
19	1.42	28	-	-	-	-	-	-	-	-	2.74	31	3.35	32
18	1.06	27	0.30	23	-	-	1.50	28	-	-	1.83	29	2.74	31
17	0.51	24	-	-	-	-	0.90	26	-	-	0.61	25	1.52	28
16	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความเมตตากรุณา

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	97.82	70	98.48	72	99.08	74	-	-	90.85	63	99.09	74	99.39	75
39	95.04	66	95.15	67	97.55	70	-	-	-	-	-	-	97.56	70
38	90.63	63	91.82	64	81.90	59	99.40	75	77.13	57	-	-	95.12	67
37	85.46	61	88.48	62	-	-	97.90	70	71.04	56	96.04	68	92.07	64
36	81.21	59	84.85	60	66.56	54	94.61	66	66.77	54	87.80	62	86.28	61
35	75.99	57	80.91	59	-	-	89.22	62	61.28	53	79.27	58	78.66	58
34	71.68	56	76.67	57	-	-	83.83	60	57.62	52	74.09	56	71.34	56
33	67.73	55	72.73	56	65.95	54	78.44	58	56.10	52	67.07	54	65.85	54
32	63.07	53	67.58	55	-	-	73.05	56	49.09	50	61.59	53	61.28	53
31	56.53	52	54.24	51	59.82	52	68.26	55	-	-	57.93	52	56.10	52
30	42.05	48	42.12	48	42.64	48	44.01	48	29.88	45	42.68	48	50.91	50
29	28.98	44	38.48	47	25.46	43	21.86	42	16.16	40	28.05	44	43.90	48
28	22.09	42	33.33	46	14.72	40	20.06	42	7.62	36	22.56	42	34.15	46
27	15.30	40	23.03	43	6.44	35	18.26	41	-	-	17.68	41	26.22	44
26	10.84	38	11.52	38	1.84	29	17.07	40	-	-	14.33	39	20.12	42
25	7.55	36	4.55	33	0.31	23	14.97	40	-	-	10.67	38	14.63	39
24	5.83	34	2.12	30	-	-	13.17	39	-	-	8.23	36	11.28	38
23	4.76	33	0.91	26	-	-	11.98	38	-	-	6.71	35	8.84	36
22	3.65	32	-	-	-	-	10.78	38	-	-	4.57	33	6.40	35
21	2.89	31	-	-	-	-	9.88	37	-	-	2.74	31	4.57	33
20	1.98	29	-	-	-	-	5.99	34	-	-	-	-	3.35	32
19	1.11	27	-	-	-	-	-	-	-	-	2.13	30	2.13	30
18	0.91	26	-	-	-	-	-	-	-	-	1.52	28	1.52	28
17	0.61	25	-	-	-	-	1.80	29	-	-	0.61	25	-	-
15	0.30	23	-	-	-	-	0.90	26	-	-	-	-	0.91	26
14	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.28	66	98.48	72	-	-	98.80	73	68.90	55	99.70	77	99.70	77
39	87.99	62	-	-	99.39	75	-	-	37.50	47	97.87	70	98.48	72
38	87.08	61	-	-	98.16	71	97.01	69	-	-	95.73	67	97.26	69
37	86.32	61	-	-	97.24	69	95.81	67	36.89	47	94.82	66	96.04	68
36	84.85	60	-	-	-	-	94.61	66	-	-	91.77	64	92.07	64
35	82.88	59	-	-	96.63	68	93.41	65	36.28	46	86.89	61	86.89	61
34	81.10	59	96.67	68	-	-	92.22	64	-	-	82.01	59	83.23	60
33	77.51	58	87.27	61	-	-	90.42	63	-	-	76.52	57	78.35	58
32	72.49	56	75.76	57	96.01	68	88.02	62	30.18	45	72.56	56	72.26	56
31	67.93	55	71.82	56	-	-	84.13	60	23.78	43	66.46	54	65.55	54
30	58.16	52	69.39	55	94.17	66	58.38	52	20.12	42	47.87	49	59.15	52
29	49.70	50	68.18	55	89.88	63	-	-	16.77	40	33.54	46	54.88	51
28	43.47	48	65.15	54	77.61	58	33.53	46	8.54	36	30.18	45	46.04	49
27	35.66	46	60.30	53	58.90	52	31.44	45	-	-	26.83	44	35.98	46
26	31.05	45	55.76	51	42.33	48	29.94	45	-	-	25.91	44	31.71	45
25	23.66	43	47.27	49	20.55	42	27.25	44	0.30	23	20.73	42	25.61	43
24	16.77	40	36.67	47	3.37	32	25.15	43	-	-	15.55	40	19.51	41
23	14.13	39	29.39	45	-	-	23.95	43	-	-	13.41	39	17.07	40
22	10.54	37	22.12	42	0.31	23	19.76	41	-	-	7.93	36	12.80	39
21	6.74	35	15.15	40	-	-	14.97	40	-	-	2.74	31	7.32	35
20	4.71	33	11.21	38	-	-	11.68	38	-	-	-	-	3.96	32
19	3.44	32	7.88	36	-	-	8.98	37	-	-	-	-	2.44	30
18	2.53	30	4.85	33	-	-	7.78	36	-	-	-	-	1.22	27
17	1.87	29	2.73	31	-	-	6.89	35	-	-	-	-	0.30	23
16	1.42	28	-	-	-	-	5.69	34	-	-	0.91	26	-	-
15	1.11	27	1.52	28	-	-	-	-	-	-	0.30	23	-	-
14	0.71	25	0.91	26	-	-	3.29	32	-	-	-	-	-	-
13	0.25	22	0.30	23	-	-	1.20	27	-	-	-	-	-	-
12	0.05	17	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	-	-

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความกตัญญูทเวที

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.26	65	98.18	71	85.58	61	96.41	68	82.01	59	-	-	97.26	69
39	85.51	61	94.55	66	-	-	91.92	64	-	-	98.17	71	92.99	65
38	83.28	60	91.21	64	-	-	88.62	62	-	-	96.04	68	88.41	62
37	79.58	58	88.79	62	70.25	55	83.83	60	-	-	92.07	64	78.35	58
36	75.89	57	85.15	60	-	-	80.24	59	-	-	87.80	62	68.60	55
35	71.48	56	78.79	58	68.40	55	76.65	57	63.11	53	81.40	59	60.37	53
34	65.91	54	69.70	55	65.64	54	72.16	56	-	-	74.09	56	51.52	50
33	59.02	52	58.79	52	60.12	53	67.37	55	54.27	51	69.21	55	44.21	49
32	49.04	50	41.21	48	51.23	50	63.77	54	40.24	48	59.76	52	37.80	47
31	40.43	48	28.48	44	41.41	48	61.98	53	-	-	43.29	48	32.93	46
30	28.27	44	22.73	43	29.75	45	41.02	48	19.21	41	29.27	45	27.44	44
29	17.07	40	16.36	40	16.26	40	20.06	42	3.96	32	23.78	43	21.95	42
28	12.56	39	8.79	36	6.13	35	18.56	41	3.05	31	20.12	42	18.60	41
27	9.42	37	-	-	1.84	29	17.37	41	-	-	16.46	40	15.85	40
26	8.00	36	1.82	29	-	-	16.47	40	2.13	30	13.41	39	12.80	39
25	6.18	35	0.91	26	0.92	26	14.37	39	-	-	9.15	37	9.76	37
24	4.46	33	-	-	-	-	11.68	38	-	-	5.18	34	6.71	35
23	3.55	32	0.30	23	-	-	10.48	37	-	-	3.66	32	4.27	33
21	3.04	31	-	-	-	-	9.88	37	-	-	2.74	31	-	-
20	2.13	30	-	-	-	-	5.99	34	1.52	28	2.13	30	2.44	30
19	1.01	27	-	-	-	-	1.80	29	-	-	1.22	27	1.22	27
18	0.51	24	-	-	0.31	23	0.90	26	0.91	26	0.30	23	-	-
17	0.15	20	-	-	-	-	0.30	23	0.30	23	-	-	0.30	23

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.82	65	98.48	72	97.85	70	99.10	74	69.51	55	-	-	97.87	70
39	86.78	61	96.67	68	-	-	-	-	-	-	97.26	69	93.60	65
38	84.90	60	-	-	-	-	95.51	67	-	-	91.77	64	90.85	63
37	82.78	59	96.06	68	95.40	67	91.62	64	-	-	87.80	62	86.59	61
36	79.79	58	94.85	66	94.79	66	89.52	63	-	-	82.32	59	78.05	58
35	71.12	56	90.00	63	80.37	59	88.02	62	24.70	43	75.00	57	68.29	55
34	63.37	53	85.45	61	-	-	87.13	61	10.06	37	-	-	58.84	52
33	59.17	52	74.55	57	64.11	54	85.93	61	9.45	37	69.21	55	51.22	50
32	53.70	51	61.52	53	56.13	52	82.63	59	-	-	66.16	54	46.04	49
31	48.48	50	54.24	51	46.01	49	77.25	57	-	-	63.11	53	40.55	48
30	33.89	46	37.88	47	37.42	47	48.50	50	5.79	34	41.46	48	32.01	45
29	19.86	42	22.12	42	28.83	44	20.66	42	2.13	30	20.12	42	25.30	43
28	15.15	40	15.76	40	18.40	41	16.77	40	1.52	28	16.46	40	21.95	42
27	11.55	38	11.52	38	7.67	36	14.07	39	-	-	-	-	19.51	41
26	9.37	37	9.39	37	2.15	30	11.68	38	-	-	14.33	39	17.38	41
25	7.80	36	7.88	36	0.61	25	9.88	37	-	-	12.50	38	14.63	39
24	6.28	35	5.45	34	-	-	9.28	37	-	-	9.76	37	11.89	38
23	5.12	34	-	-	-	-	8.68	36	-	-	7.32	35	9.15	37
22	4.31	33	3.94	32	-	-	7.78	36	-	-	5.49	34	7.32	35
21	3.55	32	2.73	31	-	-	-	-	-	-	3.96	32	6.10	35
20	2.43	30	0.91	26	-	-	5.39	34	0.91	26	3.05	31	4.27	33
19	1.27	28	-	-	-	-	2.99	31	0.30	23	1.83	29	2.44	30
18	0.71	25	-	-	-	-	1.80	29	-	-	0.91	26	1.52	28
17	0.46	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	26
16	0.30	23	-	-	-	-	0.90	26	-	-	0.30	23	-	-
13	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	-	-	0.30	23

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	93.57	65	98.48	72	97.55	70	98.50	72	70.43	55	-	-	96.34	68
39	86.42	61	-	-	94.79	66	-	-	39.02	47	98.78	73	91.77	64
38	82.98	60	96.67	68	93.87	65	91.62	64	34.45	46	94.82	66	86.28	61
37	78.42	58	95.15	67	-	-	84.13	60	28.96	44	90.24	63	78.66	58
36	74.42	57	92.73	65	-	-	79.04	58	22.87	43	85.67	61	72.87	56
35	67.98	55	89.39	62	78.53	58	73.65	56	18.60	41	81.40	59	66.16	54
34	62.11	53	84.24	60	-	-	70.06	55	-	-	78.05	58	58.54	52
33	57.09	52	74.55	57	63.50	53	65.57	54	16.46	40	69.82	55	52.44	51
32	48.94	50	51.21	50	60.74	53	61.68	53	14.94	40	60.06	53	44.82	49
31	40.48	48	23.33	43	53.68	51	60.78	53	14.33	39	53.96	51	36.59	47
30	25.79	44	9.70	37	32.21	45	36.83	47	8.54	36	36.89	47	30.49	45
29	13.22	39	6.67	35	10.74	38	12.87	39	2.44	30	21.34	42	25.30	43
28	10.89	38	4.24	33	4.91	33	11.98	38	-	-	19.51	41	22.87	43
27	9.12	37	2.12	30	1.84	29	10.48	37	1.52	28	17.68	41	21.04	42
26	7.14	35	-	-	-	-	9.28	37	0.91	26	14.33	39	16.46	40
25	5.62	34	-	-	-	-	8.38	36	-	-	11.28	38	11.59	38
24	4.71	33	1.52	28	-	-	7.19	35	-	-	9.76	37	9.15	37
23	3.85	32	0.61	25	-	-	5.99	34	-	-	7.93	36	7.93	36
22	2.63	31	-	-	-	-	4.19	33	-	-	4.88	33	6.10	35
21	1.77	29	-	-	-	-	2.69	31	-	-	2.74	31	4.57	33
20	1.27	28	-	-	-	-	-	-	0.30	23	1.83	29	3.05	31
19	0.76	26	-	-	-	-	2.10	30	-	-	-	-	1.22	27
18	0.30	23	-	-	-	-	0.90	26	-	-	0.61	25	0.30	23

ตารางคะแนนปกติวิสัยระดับชาติ (national norms) และคะแนนปกติวิสัยระดับท้องถิ่น (local norms) ของแบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Score	Nation		N		C		E		NE		W		S	
	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T	Pr	T
40	94.22	66	98.18	71	96.93	69	98.50	72	72.87	56	-	-	98.78	73
39	88.15	62	-	-	-	-	-	-	44.51	49	-	-	96.95	69
38	87.49	61	-	-	-	-	-	-	42.07	48	-	-	95.43	67
37	83.99	60	96.06	68	79.45	58	-	-	38.72	47	-	-	92.38	64
36	80.04	58	-	-	-	-	-	-	34.15	46	-	-	87.80	62
35	78.62	58	94.85	66	-	-	-	-	30.49	45	-	-	83.84	60
34	76.85	57	93.33	65	-	-	-	-	26.83	44	99.39	75	78.96	58
33	74.42	57	89.39	62	-	-	-	-	23.17	43	98.48	72	72.87	56
32	71.02	56	83.33	60	62.58	53	94.91	66	20.73	42	96.65	68	67.38	55
31	65.65	54	76.36	57	56.13	52	91.62	64	-	-	89.02	62	60.67	53
30	49.75	50	64.24	54	32.21	45	75.75	57	10.98	38	64.63	54	50.00	50
29	32.02	45	35.76	46	9.20	37	56.89	52	-	-	45.43	49	41.77	48
28	25.63	43	13.33	39	4.60	33	52.10	51	2.13	30	43.60	48	37.50	47
27	23.05	43	-	-	1.53	28	51.20	50	-	-	41.16	48	30.49	45
26	20.52	42	10.61	38	-	-	47.60	49	-	-	38.11	47	24.39	43
25	15.50	40	8.79	36	-	-	37.13	47	-	-	25.30	43	19.51	41
24	10.54	37	7.27	35	-	-	27.54	44	1.22	27	12.80	39	14.02	39
23	8.92	37	5.45	34	-	-	24.55	43	-	-	11.28	38	11.28	38
22	8.36	36	-	-	-	-	23.65	43	-	-	10.67	38	10.67	38
21	7.80	36	3.03	31	-	-	23.05	43	-	-	10.06	37	9.76	37
20	5.47	34	-	-	-	-	12.87	39	0.30	23	9.45	37	8.23	36
19	3.04	31	1.21	27	-	-	-	-	-	-	7.93	36	6.10	35
18	2.28	30	0.30	23	-	-	2.69	31	-	-	6.40	35	4.27	33
17	1.52	28	-	-	-	-	-	-	-	-	4.57	33	2.13	30
16	0.61	25	-	-	-	-	1.50	28	-	-	1.83	29	0.30	23
14	0.10	19	-	-	-	-	0.30	23	-	-	0.30	23	-	-

การแปลผลคะแนน

เมื่อดำเนินการประเมินนักเรียนแล้ว ครูสามารถนำคะแนนดิบที่ได้จากการประเมิน ไปเทียบคะแนนปกติวิสัยที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ไว้ ประกอบด้วยคะแนนปกติ ที่ และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของระดับประเทศ และระดับภาค ซึ่งจะเป็นข้อมูลสารสนเทศที่บอกถึงระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละด้าน และสามารถแปลผลคะแนนปกติ ที่ ได้ดังนี้

แบบวัดด้านความมีวินัย

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T66	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T34	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความซื่อสัตย์

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความประหยัด

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความเมตตากรุณา

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T69	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T31 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T31	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความกตัญญูตเวที

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T67	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T33 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T33	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T55 – T65	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T45 - T54	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T35 - T44	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T35	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

แบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คะแนนปกติ T	ระดับ	ระดับขั้นความรู้สึกรู้สึก	ผลประเมิน
T56 – T68	4	การปฏิบัติตามหน้าที่ของตน โดยการเห็นคุณค่า	ดี
T44 - T55	3	การตอบสนองความต้องการของตนด้วยความเต็มใจ	พอใช้
T32 - T43	2	การตอบสนองความต้องการของตนตามคำสั่ง หรือกฎ	น้อย
ต่ำกว่า T32	1	ผลจากการหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษหรือการให้รางวัล	ปรับปรุง

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างชุดเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างแบบวัดความมีวินัย

ปิติและเพชร เข้าห้องเรียนหลังเพื่อน ๆ ทุกครั้ง เพราะทั้งสองคนแอบไปเล่นกันที่ใต้ถุนอาคารเรียนจนเลยเวลาเข้าเรียน ถ้านักเรียนเป็นปิติ นักเรียนจะไม่ทำเช่นนั้นเพราะเหตุใด

1. ต้องการได้คะแนนเพิ่ม
2. ไม่ต้องการให้ครูลงโทษ
3. จะทำให้ถูกเพื่อน ๆ ตำหนิ
4. ต้องเคารพกฎกติกาในการเรียน

ตัวอย่างแบบวัดความซื่อสัตย์

ชาติรีชอบหยิบเงินของพ่อครั้งละบาทสองบาท ไปซื้อขนมกินเสมอโดยไม่บอกพ่อ ถ้านักเรียนเป็นชาติรี นักเรียนจะไม่ทำเช่นนั้นเพราะเหตุใด

1. ลูกที่ดีไม่มีใครลักขโมย
2. กลัวว่าพ่อแม่จะตำหนิ
3. การลักขโมยเป็นการกระทำที่ผิดศีล
4. อยากให้คนในบ้านชมว่า เป็นคนที่ใช้วางใจได้

ตัวอย่างแบบวัดความประหยัด

ก่อนพักเที่ยง ดวงใจออกจากห้องเรียนเป็นคนสุดท้ายเห็นพัดลมในห้องเรียนเปิดอยู่ ถ้านักเรียนเป็นดวงใจ นักเรียนจะปิดพัดลมเพราะเหตุใด

1. เป็นหน้าที่ของนักเรียน
2. ถ้าไม่ปิด จะถูกครูตำหนิ
3. เมื่อครูทราบจะได้ชมเชย
4. คนอื่นเมื่อออกเป็นคนสุดท้ายก็ทำแบบนี้

ตัวอย่างแบบวัดความเมตตากรุณา

ครูมณีหอบหนังสือกองใหญ่มาเพื่อแจกนักเรียน สันติจึงอาสาช่วยถือไปส่งให้ที่ห้องเรียน ครูมณีกล่าวขอขบใจสันติ สันติรู้สึกภาคภูมิใจมาก ถ้านักเรียนเป็นสันติ นักเรียนทำเช่นนั้นเพราะเหตุใด

1. เป็นหน้าที่ของนักเรียน
2. อยากให้ครูรักและชื่นชม
3. เป็นการตอบแทนบุญคุณของครู
4. ต้องการให้เป็นที่ยอมรับของเพื่อน

ตัวอย่างแบบวัดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

เมื่อไปทัศนศึกษาตามสถานที่ต่าง ๆ นักเรียนจะจดบันทึกเกี่ยวกับสิ่งที่น่าสนใจและประทับใจ เพราะเหตุใด

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. กลัวครูตำหนิ | 2. จะได้มีงานส่งครู |
| 3. กลัวไม่เหมือนเพื่อน | 4. จะได้มีความรู้มากขึ้น |

ตัวอย่างแบบวัดความกตัญญูกตเวที

คุณรีช่วยพ่อแม่ล้างจานหลังทานข้าวทุกวัน ถ้านักเรียนเป็นคุณรี นักเรียนช่วยล้างจานเพราะเหตุใด

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. ไม่ต้องการให้พ่อแม่ตำหนิ | 2. พ่อแม่จะได้ให้ค่าขนมเพิ่ม |
| 3. เพื่อน ๆ ก็ช่วยงานพ่อแม่กันทั้งนั้น | 4. เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระของพ่อแม่ |

ตัวอย่างแบบวัดความอดทนอดกลั้น

วิชัยทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้อง ครูให้แก้ไขใหม่จนกว่าจะถูกต้อง วิชัยก็พยายามทำตามที่คุณแนะนำทุกครั้งโดยไม่ย่อท้อ ถ้านักเรียนเป็นวิชัย นักเรียนจะทำเช่นนั้นเพราะเหตุใด

- | | |
|--|--|
| 1. ตั้งใจทำต่อไปจะได้ไม่ผิดซ้ำอีก | 2. ถ้าไม่แก้ไขอาจถูกครูลงโทษเอาได้ |
| 3. เป็นเรื่องธรรมดาเมื่อทำผิดก็ต้องแก้ไข | 4. พยายามแก้ไขบ่อย ๆ อีกหน่อยก็จะทำงานดีขึ้น |

ตัวอย่างแบบวัดความภูมิใจในความเป็นไทย

นอพรกำลังเล่นกับเพื่อนในช่วงพักกลางวัน พอดีเห็นครูประจำชั้นเดินผ่านมา ถ้านักเรียนเป็นนอพร นักเรียนจะทำอย่างไร

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. ยกมือไหว้ เมื่อเห็นเพื่อนไหว้ | 2. ยกมือไหว้ ด้วยความนอบน้อม |
| 3. ยกมือไหว้ เพราะกลัวครูทำโทษ | 4. ยกมือไหว้ เพราะครูจะได้ชมเชย |

ตัวอย่างแบบวัดอนุรักษทรัพย์ากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

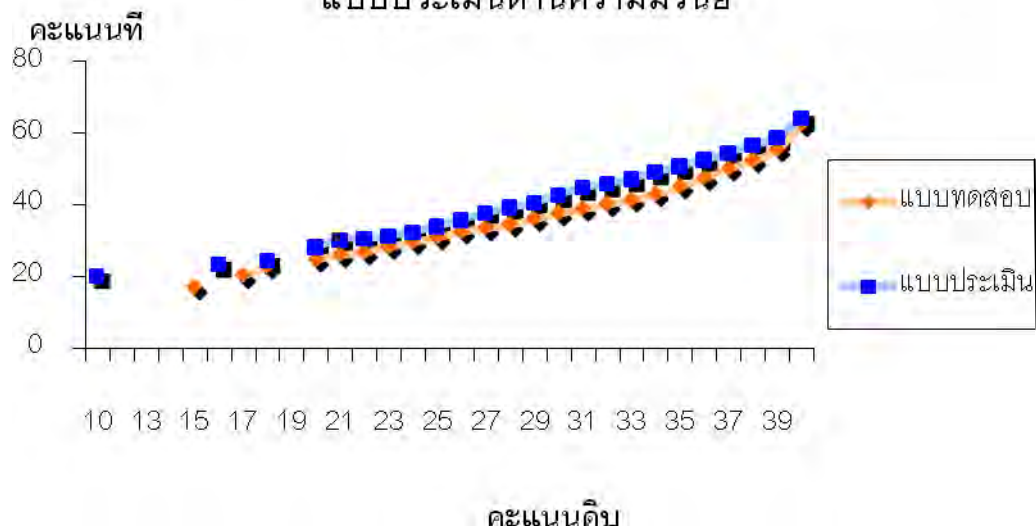
โรงเรียนจัดโครงการรณรงค์การใช้ถุงผ้า เพื่อช่วยลดโลกร้อน นักเรียนจะเข้าร่วมโครงการเพราะเหตุใด

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. เข้าร่วมตามเพื่อน | 2. อยากได้คะแนนเพิ่ม |
| 3. ไม่ต้องการให้ครูตำหนิ | 4. เป็นการช่วยอนุรักษ์โลก |

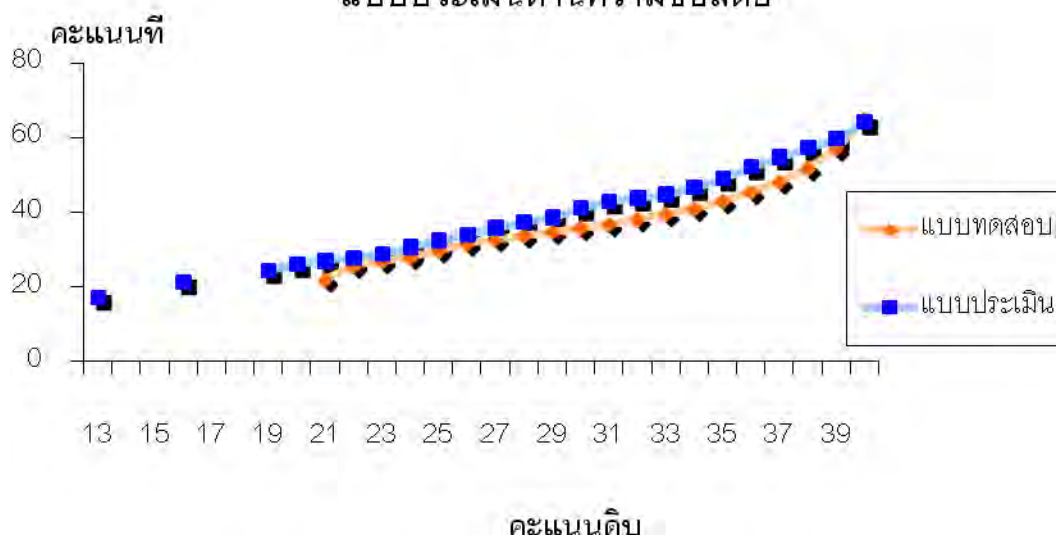
ภาคผนวก ช

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนปกติ ที่ ของแบบวัดและแบบประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์

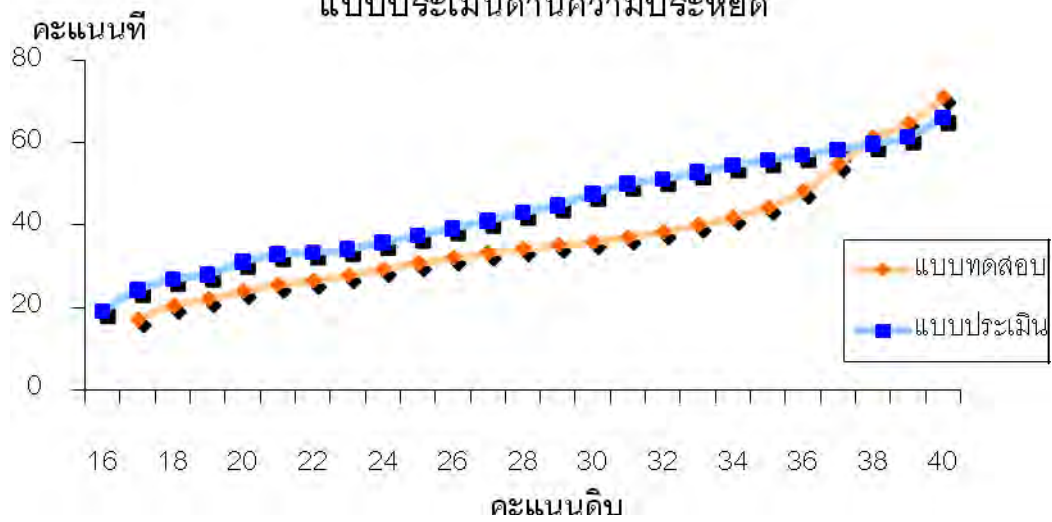
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความมีวินัย



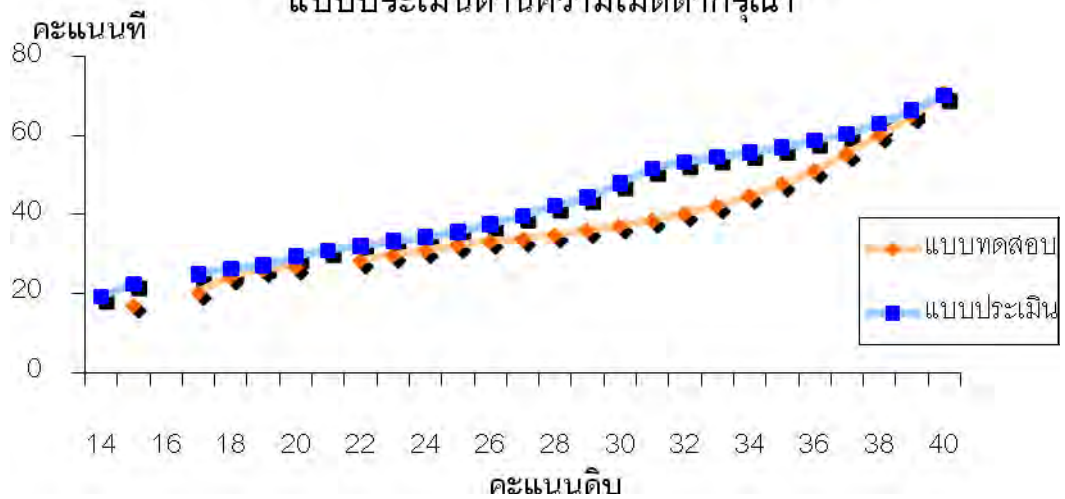
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความซื่อสัตย์



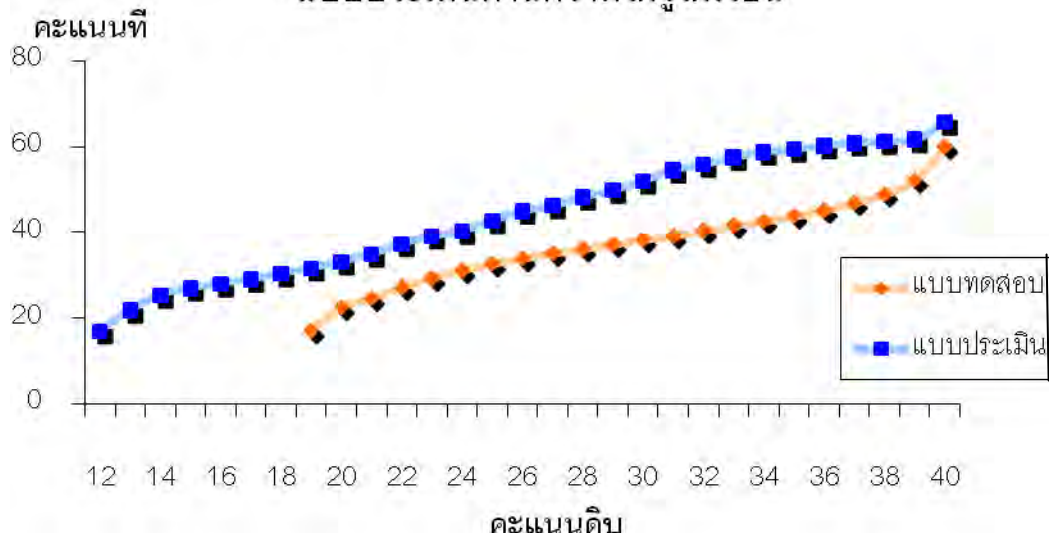
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความประหยัด



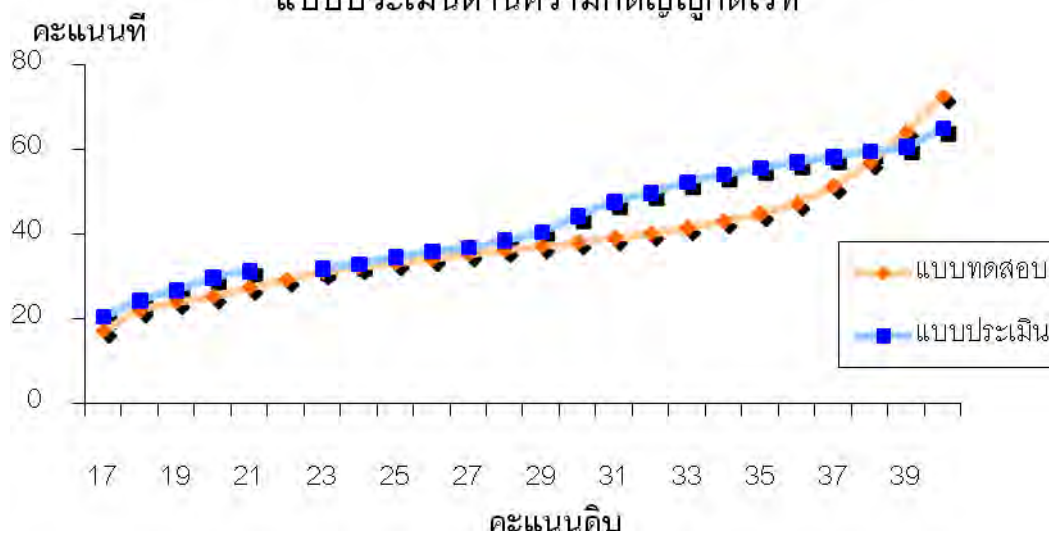
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความเมตตากรุณา



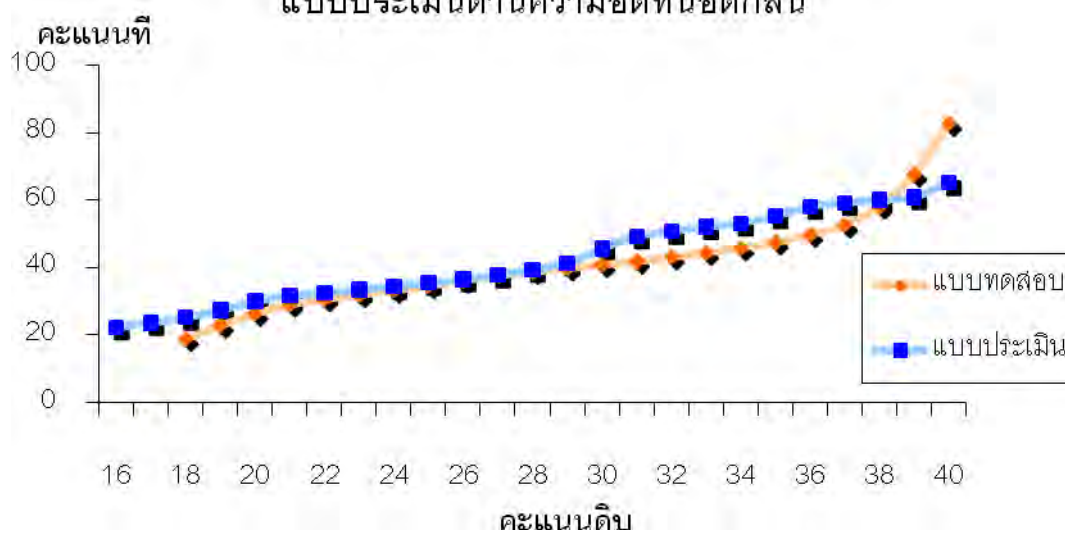
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน



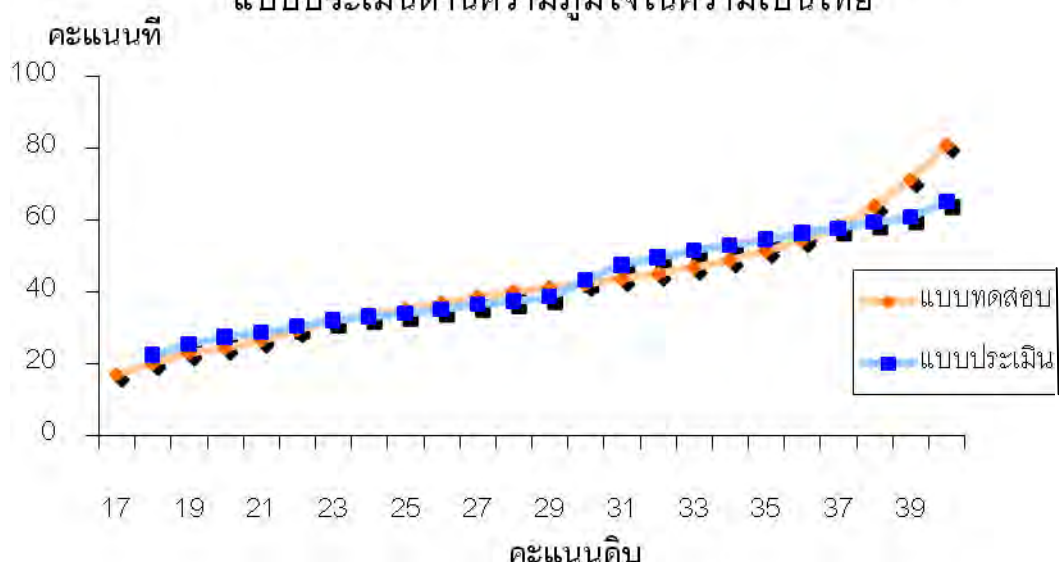
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความกตัญญูกตเวที



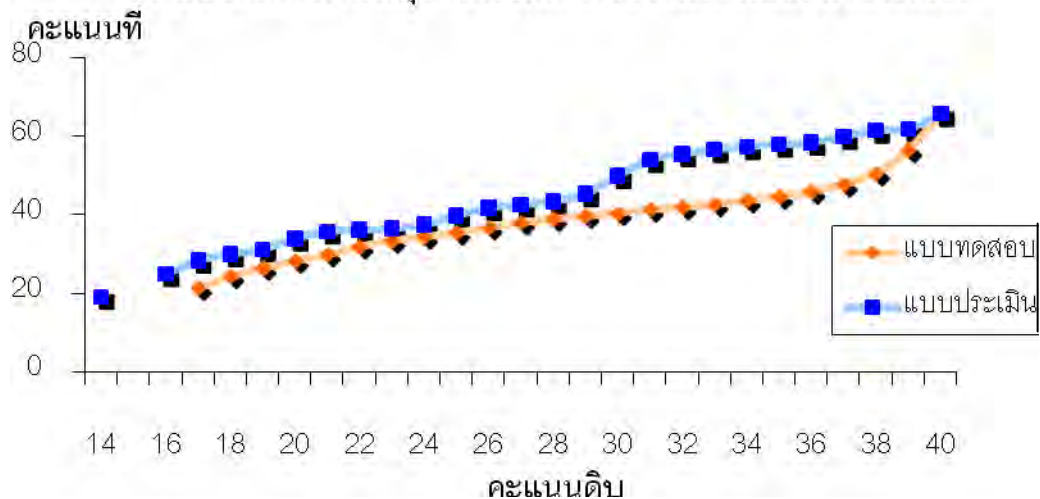
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความอดทนอดกลั้น



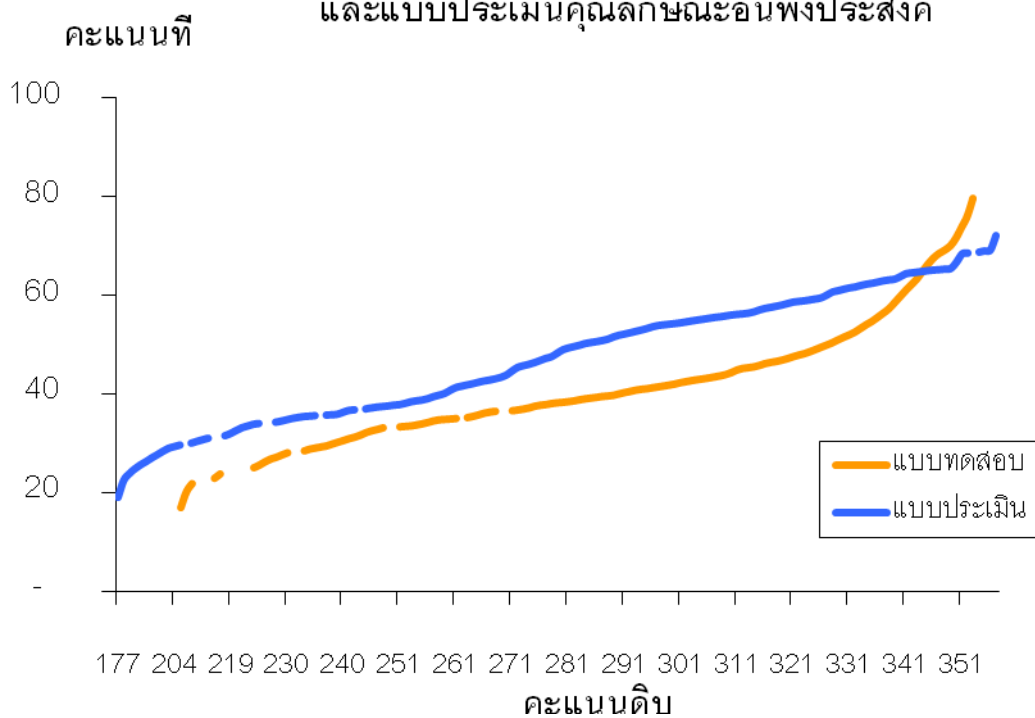
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านความภูมิใจในความเป็นไทย



กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบวัดและ
แบบประเมินด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนที่ระหว่างแบบทดสอบ
และแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ เกิดเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2527 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) สาขาวิชามัธยมศึกษา วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป - เคมี ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2550

ปัจจุบันเป็นข้าราชการครู โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอ เจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดา สิริโสภาพัณณวดี เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2552

การติดต่อ e-mail address: panupat117@hotmail.com