

การสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2



ปฏิญานิพนธ์  
ของ  
กาญจนา นัยทรัพย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

มิถุนายน 2555

การสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

มิถุนายน 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2



บทคัดย่อ  
ของ  
กาญจนา นัยทรัพย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

มิถุนายน 2555

กาญจนา นัยทรัพย์. (2555). การสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 – 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.  
(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข, อาจารย์ ดร.รณิดา เชยชุม.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มี  
มาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคอร์ทสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โดย  
ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดในด้านค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรง โดย  
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554  
จำนวนทั้งสิ้น 731 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่  
ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ฉบับ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 มาตรวัดแบบออสกูด เป็นมาตรวัดประเมินค่า  
5 ระดับ และฉบับที่ 2 มาตรวัดแบบลิเคอร์ท เป็นมาตรวัดประเมินค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้  
สถิติเชิงบรรยายวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกด้วยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน วิเคราะห์  
ความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา และเฟลด์-ราซ และวิเคราะห์ความเที่ยงตรงด้วยการวิเคราะห์  
องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของแบบวัดด้านค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มี  
มาตรวัดแบบออสกูดมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.252 – 0.791 และแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตร  
วัดแบบลิเคอร์ทมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.068 – 0.639 คุณภาพด้านความเชื่อมั่นทั้งฉบับ  
ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดเมื่อวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าเท่ากับ  
0.977 และสัมประสิทธิ์เฟลด์ – ราซ มีค่าเท่ากับ 0.967 และเมื่อพิจารณาความเชื่อมั่นเป็นรายด้าน  
พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.629 ถึง 0.904 ทุกด้านเป็นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่นสูง สำหรับความเชื่อมั่นทั้ง  
ฉบับของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทเมื่อวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่า  
เท่ากับ 0.931 และสัมประสิทธิ์เฟลด์ – ราซ มีค่าเท่ากับ 0.934 และเมื่อพิจารณาความเชื่อมั่นเป็น  
รายด้าน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.525 ถึง 0.782 ทุกด้านเป็นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่นสูง ผลการ  
ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และ  
มาตรวัดแบบลิเคอร์ท ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า  
1.345 และ 1.469 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการ  
ประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.041 และ 0.043 ตามลำดับ

A CONSTRUCTION OF SELF – CONCEPT FOR MATHAYOMSUKSA I – III STUDENT IN  
THE SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE II



Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Educational Measurement  
at Srinakharinwirot University

June 2012

Kanchana Naiyasap. (2012). *A construction of self – concept for mathayomsuksa I – III student in the secondary education service area office II*. Master thesis, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Orn-uma Charoensuk Ph.D., Ranida Cheuychoom Ph.D.

This research aims to establish and verify the quality of Self-Concept measurement, which there are Osgood Scale and Likert Scale, of students in grade 7-9 in order to examine a quality of the measurement in term of Discrimination, Reliability, Accuracy A sample group totally consist of 731 students in grade 7-9 on second semester 2011 who is selected by using Stratified Random Sampling. There are two kinds of devices used in this research. The first device is Osgood Scale and the other is Likert Scale, which are 5 rating scale. Descriptive statistics is used to analysis data by using Pearson Product Moment Correlation Coefficient, Alpha Coefficient and Feldt - Raju, and Confirmatory Factor Analysis to analysis Discrimination, Reliability and Accuracy respectively.

The results shows that the quality of Discrimination Self-Concept, which uses Osgood Scale and Likert Scale have discrimination values between 0.252 – 0.791 and between 0.068 – 0.639 respectively. In addition, the quality of Reliability Self-Concept, which uses Osgood Scale with Alpha Coefficient Analysis, has a value at 0.977 as well as the quality of Reliability Self-Concept, which uses Osgood Scale with Feldt - Raju coefficient, has a value at 0.967. Furthermore, when we consider each sides of Reliability, we obtain that it values from 0.629 to 0.924, every side is also high Reliability. The Reliability Self-Concept with Likert Scale has a value at 0.931 with Alpha Coefficient analysis and at 0.934 with Feldt - Raju coefficient. Moreover, when we consider each sides of Reliability, we obtain that it values from 0.525 to 0.782, every side is also high Reliability. The quality check result of Accuracy found that both Osgood Scale and Likert Scale Self-Concept measurement have The ratio between the chi - square with a layer of independence ( $\chi^2 / df$ ) at 1.345 and 1.469 respectively. There are Root Mean Square Error at 0.041 and 0.043 respectively which means that Osgood Scale Self-Concept measurement has the model which is consistent with empirical data but differ from Likert Scale Self-Concept measurement

ปริญญาานิพนธ์  
เรื่อง  
การสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2  
ของ  
กาญจนา นัยทรัพย์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
วันที่ เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

คณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข)

(อาจารย์ ดร.ละเอียต รักษ์เผ่า)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รณิดา เชยชุ่ม)

(อาจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รณิดา เชยชุ่ม)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุวิมล กฤษศฤทธิ)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท อาจารย์ ดร.รณิดา เขยชม กรรมการควบคุมปริญญาโท ท่านทั้งสองได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการ จัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน จนกระทั่งปริญญาโทนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และท่านอาจารย์ ดร.ละเอียต รักษ์เฝ้า ประธานกรรมการสอบปากเปล่า ดร.สุวิมล กฤษศยาสน์ กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท ที่ได้ให้โอกาส ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแนวทางในการแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวัดผลและวิจัยทางการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้โอกาสและ ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้วิทยาการต่างๆ รวมทั้งสิ่งดีงามให้แก่ผู้วิจัยด้วยความอดทน

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อผู้เชี่ยวชาญตั้งรายชื่อตามภาคผนวกทุกท่านที่กรุณาเสีย เวลาอันมีค่าในการช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยเพื่อใช้ในการ วิจัย

ขอขอบพระคุณ ดร.กมลวรรณ ชัยวานิชศิริ ผู้อำนวยการโรงเรียนอุดมศึกษา ผู้อำนวยการ โรงเรียนและคณะครูอาจารย์ทุกโรงเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2 ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.มิ่ง เทพक्रमเมือง ที่ให้ความกรุณาช่วยสอนวิธีการใช้โปรแกรม ในการวิเคราะห์สถิติต่างๆ และให้คำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับการทำปริญญาโท

กราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่น้อง ทุกๆ คนที่คอยสนับสนุนให้กำลังใจ และกำลัง ทรัพย์ เพื่อให้ปริญญาโทนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ คุณค่าและคุณประโยชน์ที่เกิดจากปริญญาโท ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บุพการีของผู้วิจัย และครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้อบรมสั่งสอน ผู้วิจัยทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน

กาญจนา นัยทรัพย์



# สารบัญ

บทที่	หน้า
<b>1 บทนำ</b> .....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	5
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับอัทมโนทัศน์.....	8
ความหมายของอัทมโนทัศน์.....	8
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอัทมโนทัศน์.....	10
โครงสร้างอัทมโนทัศน์.....	15
ประเภทของอัทมโนทัศน์.....	17
ความสำคัญของอัทมโนทัศน์.....	19
งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับอัทมโนทัศน์.....	20
งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับอัทมโนทัศน์.....	33
รูปแบบการสร้างเครื่องมือวัดอัทมโนทัศน์.....	23
มาตรวัดแบบออสกูด.....	24
มาตรวัดแบบลิเคอร์ท.....	27
งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัด.....	30
งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัด.....	32
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหาคุณภาพเครื่องมือวัด.....	37
ค่าอำนาจจำแนก.....	37
ค่าความเที่ยงตรง.....	39
ค่าความเชื่อมั่น.....	45

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>56</b>
การกำหนดประชากรและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	56
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>68</b>
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบวัด.....	69
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบจุดมุ่งหมายการวิจัย.....	72
<b>5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>115</b>
สรุปผลการวิจัย.....	116
อภิปรายผลการวิจัย.....	117
ข้อเสนอแนะ.....	119
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>120</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>127</b>
ภาคผนวก ก.....	128
ภาคผนวก ข.....	131
ภาคผนวก ค.....	133
ภาคผนวก ง.....	146
<b>ประวัติย่อผู้วิจัย.....</b>	<b>164</b>

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงรูปแบบของเครื่องมือวัดอัตโนมัติจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
2 จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จากการสุ่มชั้นที่ 1.....	57
3 จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มชั้นที่ 2..	58
4 สรุปค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดอัตโนมัติทั้ง 2 ฉบับ.....	60
5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย จำแนกตามเพศ และระดับชั้น.....	69
6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดของแบบวัดอัตโนมัติที่มีมาตรวัดแบบ ออสกูด (n=731).....	70
7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดของแบบวัดอัตโนมัติที่มีมาตรวัดแบบ ลิเคอร์ท (n=731).....	71
8 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบวัดก่อนและหลังการคัดเลือกของ แบบวัดอัตโนมัติที่มีมาตรวัดแบบออสกูด.....	72
9 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบวัดก่อนและหลังการคัดเลือกของ แบบวัดอัตโนมัติที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท.....	73
10 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนที่ได้จากการวัดแบบวัดอัตโนมัติที่มีมาตรวัดแบบออสกูด (n=731).....	74
11 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนที่ได้จากการวัดแบบวัดอัตโนมัติที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท (n=731).....	75
12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบวัดอัตโนมัติทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางร่างกาย.....	77
13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของ แบบวัดอัตโนมัติทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB).....	78
14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบวัดอัตโนมัติทั้ง 2 ฉบับ ด้านลักษณะทางกายภาพ.....	80
15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของ แบบวัดอัตโนมัติทั้ง 2 ฉบับ ด้านลักษณะทางกายภาพ (PAP).....	81
16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบวัดอัตโนมัติทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ	83

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR).....	84
18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน.....	86
19 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR)	88
20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง...	90
21 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง (PAR).....	91
22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ.....	93
23 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT)...	94
24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์.....	96
25 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS).....	97
26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์	99
27 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT).....	100
28 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางภาษา.....	102
29 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางภาษา (VER).....	103
30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านการเรียนรู้และกิจกรรมทั่วไป...	105

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
31 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป (GSC).....	106
32 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านคุณลักษณะทั่วไป.....	108
33 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านคุณลักษณะทั่วไป (GES).....	109
34 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอสุกุด.....	111
35 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท.....	112
36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ.....	113
37 แสดงจำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำแนกตามระดับชั้นเรียนและเพศ.....	129
38 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ฉบับที่ 1 รูปแบบการตอบชนิดอสุกุดและฉบับที่ 2 รูปแบบการตอบลิเคอร์ท.....	134
39 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอสุกุด (ฉบับที่ 1) และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท (ฉบับที่ 2) จำแนกเป็นรายด้าน ของการทดลองใช้.....	140

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การจัดลำดับชั้นของอัตมโนทัศน์ของชาเวลสัน ฮับเนอร์ และสแตนต์ตัน.....	12
2 แสดงโครงสร้างเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ (Self Concept) ของ Burns (1979).....	17
3 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ภาวมรวมทั้งฉบับ และภาพรวมรายด้าน.....	54
4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	55
5 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทาง ร่างกาย.....	79
6 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านลักษณะ ทางกายภาพ.....	82
7 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับ เพื่อนต่างเพศ.....	85
8 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับ เพื่อนเพศเดียวกัน.....	89
9 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง.....	92
10 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ.....	95
11 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความมั่นคงทาง อารมณ์.....	98
12 โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทาง คณิตศาสตร์.....	101

## บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
13 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัถมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางภาษา.....	104
14 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัถมโนทัศน์ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป.....	107
15 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัถมโนทัศน์ ด้านคุณลักษณะทั่วไป.....	110
16 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัถมโนทัศน์ ภาพรวมทั้งฉบับ.....	114



# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทย ให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาค้นคว้ามุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศ แบบยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบราชการและสังคมแห่งชาติ. 2549: 47) โดยแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ อีกทั้ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดองค์ประกอบทักษะชีวิต ที่สำคัญที่จะสร้างและพัฒนาเป็นภูมิคุ้มกันชีวิตให้แก่เด็กและเยาวชนในสภาพสังคมปัจจุบันและเตรียมพร้อมสำหรับอนาคตไว้ 4 องค์ประกอบ คือ การตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การคิดวิเคราะห์ที่ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการกับอารมณ์และความเครียด และการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551: 1)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ โดยได้กำหนดกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในข้อที่ 1 ว่า “ผู้เรียนต้องมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551: 5) ดังนั้น การส่งเสริมให้บุคคลมีพัฒนาการ และมีบุคลิกภาพที่ดีสามารถปรับตัวดำรงอยู่ภายในสังคมได้อย่างมีความสุข ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง คือ ทางสถานศึกษาต่างๆ ควรเห็นความสำคัญ มุ่งส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้ถึงพลัง ความสามารถที่มีอยู่ภายในตนเอง โดยเริ่มจากการที่ให้ทุกคนได้เข้าใจ และรู้จักตนเอง มีอัตมโนทัศน์ในทางบวก (Positive Self-Concept) ต่อตนเองและเมื่อมีความรู้สึกนึกคิดที่ดีเกี่ยวกับตนเอง มักจะมีความรู้สึกที่ดีแผ่ไปยังผู้อื่นด้วย สถานศึกษาจึงมีส่วนสำคัญมากในการแก้ไข ป้องกันปัญหาที่จะเกิดแก่เยาวชน รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพของแต่ละบุคคล ครูจึงต้องหาวิธีการและเครื่องมือในการช่วยเหลือนักเรียนในเรื่องการปรับตัว โดยคำนึงถึงองค์ประกอบทางด้านต่าง ๆ ควบคู่กันไปไม่ว่าจะเป็นทางด้านครอบครัว สิ่งแวดล้อม สติปัญญา โดยเฉพาะองค์ประกอบทางด้านบุคลิกภาพ ซึ่งสิ่งที่มี



อิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมและการส่งเสริมสร้างบุคลิกภาพของบุคคล คือ อัทมโนทัศน์ ดังที่ Rogers (1951: 497) กล่าวว่า “...อัทมโนทัศน์ หรือความคิดเกี่ยวกับตนเอง เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่แสดงออกของคน อัทมโนทัศน์จะมีอิทธิพลต่อทัศนคติ ความคิด ความรู้สึก ความเข้าใจ ในสิ่งต่างๆ ตลอดจนการปรับตัวของบุคคล การจะเข้าใจพฤติกรรมของคนให้ดีขึ้นนั้นต้องพยายามศึกษาสภาพภายในของบุคคลให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้...”

คำว่า “อัทมโนทัศน์” เป็นคำที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 20 โดยนักจิตวิทยากลุ่มปรากฏการณ์นิยมหรือมนุษยนิยม ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับบุคลิกภาพของคนนั้น ทฤษฎีอัทมโนทัศน์เป็นทฤษฎีหนึ่งที่มีความสำคัญในการมาใช้อธิบายเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของคน (Burns.1979) แสดงให้เห็นว่า การแสดงพฤติกรรมของคนนั้นเกิดจากการรับรู้สิ่งต่างๆ ของบุคคล มิใช่ดูจากสายตาทนภายนอก ทฤษฎีดังกล่าวพยายามที่จะอธิบายว่าทำไมคนแต่ละคนจึงรับรู้เกี่ยวกับตนเองเช่นนั้น และมีผลอย่างไรต่อพฤติกรรมที่เขาแสดงออก ให้ความสนใจเกี่ยวกับเจตคติที่แต่ละคนมีต่อตนเองว่ามีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมและช่วยให้เข้าใจการรับรู้ ความต้องการและเป้าหมายที่แท้จริงในชีวิตของคนๆ นั้น ทำให้นักจิตวิทยาและนักการศึกษาจึงหันมาให้ความสนใจกับการสร้างอัทมโนทัศน์หรือเจตคติที่มีต่อการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง เพราะเป็นที่ยอมรับว่าเด็กที่มีผลการเรียนต่ำ มีแรงจูงใจต่ำ มีพฤติกรรมเกเร จะเป็นผู้ที่มีเจตคติต่อตนเอง หรือมีการรับรู้ต่อตนเองในทางลบ เด็กหลายๆ คนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน มิใช่เกิดจากมีสติปัญญาต่ำ หรือมีร่างกายพิการ แต่อาจเพราะว่าเกิดจากการที่เขารับรู้ตนเองว่าเขาไม่มีความสามารถ ส่วนเด็กที่มีอัทมโนทัศน์ในทางบวก จะรู้ตัวว่าได้รับการยอมรับรู้ว่าตัวเองมีความสามารถและมีคุณค่า ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในอนาคต (พรรรณี ชูทัย เจนจิต. 2533: 181)

นักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น ซึ่งมีอายุระหว่าง 13 ถึง 20 ปี นับเป็นวัยที่สำคัญที่สุดวัยหนึ่ง เพราะเป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อระหว่างวัยเด็กกับวัยผู้ใหญ่ มีพัฒนาการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด สติปัญญา บทบาทและการปรับตัวทางสังคม ช่วงวัยนี้เด็กจะแยกตัวออกห่างจากครอบครัวไปเป็นอิสระมากขึ้น หากพัฒนาการในวัยเด็กก่อนหน้ามีความบกพร่องปัญหาต่างๆ อาจรุนแรงมากขึ้นในวัยรุ่น ด้วยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ความคาดหวังจากครอบครัวและสภาพแวดล้อม ทำให้วัยรุ่นเกิดความกังวลและสับสน โดยทั่วไปวัยรุ่นส่วนใหญ่สามารถแก้ปัญหาและปรับตัวได้ระหว่างพัฒนาการในช่วงวัยนี้และในที่สุดเขาก็ก้าวสู่ความเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถรับผิดชอบตัวเองได้ แต่ในทางตรงข้าม ถ้าเด็กวัยรุ่นไม่สามารถปรับตัวเองให้เข้ากับวัยของตนเองได้ ทำให้ไม่สามารถหาวิธีการในการแก้ปัญหา ไม่สามารถจะช่วยผู้อื่นได้ ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของเขา และส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ซึ่งพฤติกรรมที่เป็นปัญหานั้นย่อมส่งผลกระทบต่อบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวกับเขา และรวมถึงสังคมของเขาด้วย ดังนั้น การทำความเข้าใจเกี่ยวกับอัทมโนทัศน์ของนักเรียน จะช่วยให้ผู้ปกครอง ครูเข้าใจถึงพฤติกรรมของนักเรียนตามสิ่งที่นักเรียนคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง การแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลนั้น เป็นผลเนื่องมาจากการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง และการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของแต่ละ

ละบุคคล ซึ่งเป็นเหตุทำให้บุคคลแต่ละคนมีพฤติกรรมต่างกัน ปัจจัยที่ทำให้บุคคลรับรู้เกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัย แต่ละวัยมีมุมมองที่แตกต่างกัน (Roger อ้างอิงจาก พรรรณี ชูทัย เจนจิต. 2533: 590)

การศึกษาเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ในต่างประเทศ ได้มีการศึกษาจากนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ มากมาย รวมถึงได้มีการสร้างเครื่องมือวัดอัตมโนทัศน์ที่มีชื่อเสียง ได้แก่ แบบทดสอบวัดอัตมโนทัศน์ของเพียร์ และแฮร์ริส (The Piers–Harris Self–Concept Scale) ที่สร้างโดยเพียร์ และแฮร์ริส (Piers and Harris.1964) แบบทดสอบการรายงานตนเอง(The Self–Concept Report Scale) ที่สร้างโดย โคมส์,ซูเปอร์และเคอร์สัน (Comb,Super and Courson) และแบบวัดอัตมโนทัศน์แบบหลายมิติ(Self–Description Questionnaire:SDQ) ที่สร้างโดย มาร์ช(Marsh. 1990) โดยแบบวัด ทั้ง 3 ฉบับนี้ ใช้กับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษา มัธยมศึกษาต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายจนถึงผู้ใหญ่ ซึ่งแบบวัดอัตมโนทัศน์แบบหลายมิติที่สร้างโดยมาร์ชนั้น เป็นแบบสอบวัดที่ได้รับความนิยมและนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งในประเทศไทยมีผู้สนใจศึกษาและนำมาใช้ เช่น กัลยาณี ยังสังข์ (2539) ได้สร้างแบบวัดตามแนวแบบวัดอัตมโนทัศน์ The Self – Description Questionnaire III : SDQ III โดยวิธีการสร้างเครื่องมือแบบลิเคิร์ต เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบของอัตมโนทัศน์เป็น 13 องค์ประกอบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดพัทลุง เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข (2539) ได้นำแบบวัดอัตมโนทัศน์ The Self – Description Questionnaire II : SDQ II ที่ประกอบด้วย 13 องค์ประกอบ มาแปลและใช้เป็นแนวการสร้างเครื่องมือแบบลิเคิร์ต เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ แล้วศึกษาหาหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดศรีสะเกษ โดยวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และทวิสิทธิ์ ใจห้าว (2547) ได้นำแนวแบบวัด The Self – Description Questionnaire I : SDQ I ของมาร์ชมาสร้างเครื่องมือแบบลิเคิร์ต เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสอบถาม SDQ I (ฉบับแปล) ที่ได้ผ่านการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้ศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 และเขต 2 เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการสร้างเครื่องมือวัดเป็นวิธีการสร้างเครื่องมือในรูปแบบของลิเคิร์ต ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างเครื่องมือในรูปแบบของออสกูด เพราะเป็นรูปแบบการสร้างค่าคุณศัพท์ที่กระตุ้นให้ผู้ตอบอยากตอบแบบสอบถามขณะที่เครื่องมือในรูปแบบของลิเคิร์ตเป็นแบบวัดที่ผู้ตอบมีความคุ้นเคยอยู่มาก และในการวัดประเมินนั้นต้องอาศัยเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามความต้องการ และมีความน่าเชื่อถือ ดังนั้นคุณภาพของเครื่องมือวัดเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะหากเครื่องมือวัดไม่มีคุณภาพแล้ว ผลของการวัดย่อมเชื่อถือไม่ได้ ดังที่ บุญเชิด ภิญโญอนันต์พงษ์ (2547: 151 – 169) ได้กล่าวไว้ว่า เครื่องมือวัดที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญด้านต่าง ๆ อันได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) อำนาจจำแนก (Discrimination)

ความยากง่าย (Difficulty) ความยุติธรรม (fairness) และความสามารถในการนำไปใช้ได้สะดวก (Usability)

สำหรับแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เสนอ เครื่องมือวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่นิยมใช้ในสถานศึกษา ที่ใช้ง่ายและสะดวก ได้แก่ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบวัดสถานการณ์ แบบบันทึกพฤติกรรม และแบบรายงานตนเอง โดยครูผู้สอนควรใช้เครื่องมือและวิธีการ ตลอดจนแหล่งข้อมูลและผู้ประเมินที่หลากหลาย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้ น่าเชื่อถือ และเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับพฤติกรรมบ่งชี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551: 66)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ตามแนวคิดของมาร์ชที่มีรูปแบบการสร้าง 2 รูปแบบ คือมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคิร์ท เพราะเนื่องจากแบบวัดอัตมโนทัศน์ตามแนวคิดของมาร์ชเป็นที่ได้รับความนิยมจากทั้งนอกและในประเทศ ซึ่งจากการพัฒนาอัตมโนทัศน์จำเป็นจะต้องมีเครื่องมือวัดอัตมโนทัศน์เสียก่อนว่านักเรียนมีอัตมโนทัศน์ต่อตนเองทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ความคิด ความสามารถด้านทักษะต่างๆ ไปในทิศทางใดบวกหรือลบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคิร์ท เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ครู อาจารย์ ผู้สอน หรือผู้ปกครองได้รู้จักและเข้าใจในตัวเด็ก และสามารถนำไปสู่การหาแนวทางหรือดำเนินการแก้ไขพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้  
เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคิร์ท สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ในด้าน

1. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)
2. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
3. ค่าความเที่ยงตรง (Validity)

### ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคิร์ทสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่มีคุณภาพค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรง ผลการศึกษาทำให้ได้แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคิร์ท สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่มีคุณภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน และผู้ปกครอง นำไปใช้ในการวัดระดับอัตมโนทัศน์ของผู้เรียนและใช้เป็นเครื่องมือ

นำไปสู่การแสวงหาแนวทางในการปรับและพัฒนาผู้เรียน อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัวของนักเรียนต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 51 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 1,732 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 80,236 คน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 731 คน จาก 5 โรงเรียน จำแนกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนนักเรียน 204 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 252 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 275 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 731 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling)

### ตัวแปรที่ศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจำแนกตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

1. ตัวแปรที่ศึกษาทางด้านคุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ แบ่งได้ 3 ด้าน
  - 1.1 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)
  - 1.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
  - 1.3 ค่าความเที่ยงตรง (Validity)
2. เนื้อหาในการสร้างแบบวัด ได้แก่ อัตมโนทัศน์ ทั้ง 11 ด้าน ตามแนวคิดของมาร์ช

(1990) จำแนกเป็น

- 2.1 ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Ability)
- 2.2 ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance)
- 2.3 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Opposite – Sex Relations)
- 2.4 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Same – Sex Relations)
- 2.5 ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (Parent Relations)
- 2.6 ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (Honesty – Trustworthiness)
- 2.7 ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability)

2.8 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematic)

2.9 ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal)

2.10 ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปในโรงเรียน (General School)

2.11 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self)

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **อัตมโนทัศน์ (Self Concept)** หมายถึง ความคิด ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเองในทุกด้าน เช่น ด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความคิด ความสามารถด้านทักษะต่างๆ เป็นต้น อันเป็นผลจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิสัมพันธ์กับสังคม และสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ซึ่งวัดได้จากการประเมินคุณลักษณะของตนเองในด้านต่างๆ ทั้งหมด 11 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Ability) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับทักษะ ความสามารถ ความอดทนทางด้านกีฬา กิจกรรม เกมส์ที่เกี่ยวข้องกับร่างกาย

1.2 ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับรูปร่าง หน้าตา ผิวพรรณ และลักษณะโดยรวมของตนเอง

1.3 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Opposite – Sex Relations) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองในด้านการยอมรับ เป็นที่ชื่นชมและเป็นที่น่านิยมของเพื่อนต่างเพศ รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศโดยง่าย

1.4 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Same – Sex Relations) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองในด้านการยอมรับ เป็นที่ชื่นชมและเป็นที่น่านิยมของเพื่อนเพศเดียวกัน รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกันโดยง่าย

1.5 ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (Parent Relations) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกับผู้ปกครอง การเป็นที่ยอมรับ ที่ชื่นชมชอบ ความไว้วางใจ และความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง

1.6 ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (Honesty – Trustworthiness) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองในด้านศาสนาที่ตนนับถือ ความสนใจด้านศาสนา และการเกรงกลัวต่อการกระทำความผิด เกี่ยวกับการประพฤติตนทั้งต่อหน้าและลับหลังอย่างตรงไปตรงมาทั้งกาย วาจา และใจ มีจิตใจอ่อนโยน และความปรารถนาดีอยากให้ผู้อื่นมีสุข

1.7 ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองในด้านความมั่นคงในอารมณ์ ความหนักแน่น ความคงที่ ความไม่หวั่นไหวง่ายของอารมณ์

1.8 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematic) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองในด้านความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การเข้าร่วมกิจกรรมและความสนใจในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์

1.9 ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองในด้านความสามารถในการใช้ภาษา ไม่ว่าจะเป็นการฟัง การพูด การอ่าน หรือการเขียนในภาษาต่างๆ หรือการเข้ากิจกรรมเกี่ยวกับภาษา

1.10 ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปในโรงเรียน (General School) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับความสามารถในการเรียน ความสนใจ ความใส่ใจ ความเข้าใจ ความประทับใจที่มีต่อการเรียน และกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในโรงเรียน

1.11 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self) หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองทั้งที่เกี่ยวกับความสามารถ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความภาคภูมิใจในตนเอง และการยอมรับสภาพตนเอง

**2. คุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์** หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถได้ตรงตามลักษณะโครงสร้างที่ต้องการวัด และมีความคงที่ของคะแนนจากแบบวัด ในที่นี้ผู้วิจัยได้ศึกษาคุณภาพของแบบวัดดังต่อไปนี้

**2.1 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)** หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถจำแนกหรือแยกผู้ตอบออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้ถูกต้อง ในที่นี้คำนวณได้ในรูปแบบความสัมพันธ์ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ

**2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)** หมายถึง การรวบรวมข้อมูลเพื่อแสดงถึงความสอดคล้องของคะแนนที่ได้จากข้อคำถามในแบบวัด ซึ่งเป็นค่าสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงต่อความแปรปรวนของคะแนนที่ได้ โดยความแปรปรวนของคะแนนจริงคำนวณจากความแปรปรวนของคะแนนส่วนย่อยของแบบวัดโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) และหาความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของเฟลด์และราชู

**2.3 ค่าความเที่ยงตรง (Validity)** หมายถึง การตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามความมุ่งหมายที่ต้องการจะวัดได้ถูกต้องตามนิยามที่กำหนดที่นิยามไว้โดยผู้วิจัยได้ศึกษาตรวจสอบโดย

2.3.1 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

2.3.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับอัทมโนทัศน์
  - 1.1 ความหมายของอัทมโนทัศน์
  - 1.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับอัทมโนทัศน์
  - 1.3 โครงสร้างของอัทมโนทัศน์
  - 1.4 ประเภทของอัทมโนทัศน์
  - 1.5 ความสำคัญของอัทมโนทัศน์
  - 1.6 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับอัทมโนทัศน์
  - 1.7 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวกับอัทมโนทัศน์
2. รูปแบบการสร้างเครื่องมือวัดอัทมโนทัศน์
  - 2.1 มาตรฐานวัดแบบออสกูด
  - 2.2 มาตรฐานวัดแบบลิเคอร์ท
  - 2.3 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับมาตรฐานวัด
  - 2.4 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวกับมาตรฐานวัด
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องการหาคุณภาพของแบบวัด
  - 3.1 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด
  - 3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
  - 3.3 ค่าความเที่ยงตรงของแบบวัด

#### 1. อัทมโนทัศน์

##### 1.1 ความหมายของอัทมโนทัศน์

ไรนีย์ (Raimy. 1948: 153 – 156) เป็นบุคคลแรกที่ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าอัทมโนทัศน์ว่า เป็นการรับรู้สิ่งต่างๆ ซึ่งถูกจัดให้เป็นระบบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่าผลที่มาจาก การสังเกตตนทั้งในอดีตและปัจจุบัน เป็นสิ่งที่บุคคลเชื่อเกี่ยวกับตนเอง อัทมโนทัศน์เป็นเสมือนแผนที่ที่แต่ละคนจะใช้พิจารณาเพื่อเข้าใจตนเอง

โรเจอร์ (Rogers. 1951: 136) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มนุษย์คือบุคคลที่มีความรู้สึกนึกคิด และรู้จักพัฒนา โดยถือว่าการรู้จักระมัดระวังตนเป็นพื้นฐานของภาพพจน์หรืออัทมโนทัศน์ เมื่อมนุษย์มีการพัฒนารูปแบบของพฤติกรรมอัทมโนทัศน์จะช่วยจัดระบบพฤติกรรมและวิธีการต่อสู้เพื่อ ดำรงชีวิต ถึงแม้การเปลี่ยนแปลงใดๆ จะเกิดขึ้นก็ตามย่อมจะมีการจัดรูปแบบของพฤติกรรมเสียใหม่

โดยคำนึงถึงผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ ประสบการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนี้จะทำให้มองเห็นตัวเองปรากฏขึ้นบนรากฐานแห่งความจริง

อิงลิช (English. 1968: 486) ได้ให้ความหมายว่า คือความคิดเห็นที่บุคคลมีต่อตนเอง ซึ่งจะรวมทั้งความรู้สึก และทัศนคติที่บุคคลมีต่อตนเอง เช่น การรับรู้เกี่ยวกับตนเองเป็นสิ่งทั้งหมดที่บุคคลเรียกว่า “ฉัน” และ “ของฉัน” ซึ่งเกิดจากการรับรู้ความคิดเห็น ความรู้สึกและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง

ไอแซงค์ (ทวิสิทธิ์ ใจห้าว. 2547: 12; อ้างอิงจาก Eysenck. 1979: 185) กล่าวว่า “อัตมโนทัศน์” คือผลรวมของเจตคติและค่านิยมเกี่ยวกับพฤติกรรมและความสามารถและ คุณภาพตนเอง

เคนเลอร์ (กัลยาณี ยั่งสังข์. 2539: 8 ; อ้างอิงจาก Kendler. 1963: 432) ได้ให้ความหมายของอัตมโนทัศน์ว่า เป็นทัศนคติที่มีต่อตนเอง การเรียนรู้ตนเองจะเกิดขึ้นตามลำดับตั้งแต่เล็กจนโต การประเมินค่าเกี่ยวกับตนเองจะเปลี่ยนไปตามวุฒิภาวะ บุคคลจะค้นรูปแบบใหม่ๆ ในการตัดสินใจตนเอง

เฮอร์ลอค (Hurlock. 197: 525 – 526) ได้ให้ความหมายของอัตมโนทัศน์ว่า หมายถึงการรับรู้ที่บุคคลมีต่อตนเอง ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งการรับรู้เกี่ยวกับตนเองในแต่ละคนนี้อาจจะตรงหรือไม่ตรงกับความเป็นจริงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมที่เขาอาศัยอยู่

ชูวิทย์ รัตนพลเสนีย์ (2541: 50) ให้ความหมายของอัตมโนทัศน์ว่าเป็นความคิด ความรู้สึก ทัศนคติ และค่านิยมของบุคคลที่มีต่อตนเองในทุกๆด้าน ซึ่งอาจจะตรงหรือไม่ตรงกับความเป็นจริงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้การรับรู้ของบุคคลและจากประสบการณ์ที่บุคคลนั้นมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

พรรณี (ชูชัย) เจนจิต (2541: 592 – 593) ได้ให้ความหมายของ อัตมโนทัศน์หมายถึง ภาพของตนเองซึ่งเกิดจากความคิด ความรู้สึก เจตคติ การรับรู้ การตีความเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะ ความสามารถและคุณค่าของตนเอง

ถวิล ธาราโภชน (2544: 142) ได้ให้ความหมายของ อัตมโนทัศน์ ว่า เป็นทัศนคติของบุคคลทุกด้านที่มีต่อตัวเขาเอง เพราะฉะนั้นอัตมโนทัศน์ หมายถึงรวมถึงการรับรู้เกี่ยวกับแง่มุมต่างๆ ของตัวเขา การตระหนักรู้ความสามารถของตนเอง (Self Efficacy) เชื่อในความสามารถของตนที่จะปฏิบัติงานต่างๆ ในสถานการณ์ที่กำหนด

สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2545: 424) ได้ให้ความหมายของ อัตมโนทัศน์ ไว้ว่า เป็นการรับรู้ ความรู้สึก ทัศนคติ และความรู้เกี่ยวกับตนเอง ในด้านร่างกาย ทั้งด้านสติปัญญา ความคิด ความสามารถ ทักษะต่างๆ รวมทั้งรูปร่างลักษณะทางด้านร่างกาย

จากความหมายที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า อัตมโนทัศน์ หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเองในทุกด้าน เช่น ด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความคิด ความสามารถด้านทักษะ



ต่างๆ เป็นต้น อันเป็นผลจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิสัมพันธ์กับสังคม และสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว

## 1.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องอัตมโนทัศน์นั้น ได้มีนักการศึกษาได้ค้นคว้าไว้มากมาย และในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์ ดังนี้

โคมบี้และสไนกส์ (Combs; & Snygg. 1959: 170 – 180) มีความคิดว่าการแสดงพฤติกรรมของบุคคลนั้นเป็นไปอย่างรู้ตัว แต่แต่ละคนจะเป็นผู้ให้ความหมายและกำหนดชะตาชีวิตของตนเอง มิใช่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม หรือการกระทำต่างๆ อันเนื่องมาจากแรงขับซึ่งเป็นไปโดยไม่รู้สึกรู้ตัว

การที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมการปฏิบัติเช่นใดนั้นเป็นผลเนื่องมาจากการที่บุคคลนั้นรับรู้สภาพการณ์ต่างๆ ตลอดจนการรับรู้ตนเองว่าเป็นอย่างไร ถือว่าเป็นความรู้สึกตัวและมีความมีเหตุมีผล เป็นสามารถของการแสดงพฤติกรรม ทั้งสไนกส์ และโคมบี้ อธิบายเกี่ยวกับตนโดยแยกเป็น 2 ลักษณะ คือ ตนในฐานะผู้ถูกกระทำ เพราะประกอบด้วยประสบการณ์เฉพาะตัวและตนในฐานะเป็นกระบวนการเพาะประสบการณ์ต่างๆ ที่แต่ละคนรับรู้กัน จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม ดังนั้น ทั้ง 2 คน จึงอธิบายการแสดงพฤติกรรมว่าเนื่องมาจากการรับรู้สิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยประสบการณ์ที่เป็นเรื่องเฉพาะตัว และการรับรู้ตนเองจากปฏิกิริยาของผู้อื่น ตลอดจนการรับรู้ตนเองอย่างที่เป็นอยู่จริง

โรเจอร์ (Roger; อ้างอิงจาก พรรณี ช.เจนจิต. 2530: 183) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ ว่าเป็นส่วนที่กำหนดพฤติกรรมหรือกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของ I เป็นส่วนของตัวบุคคลที่เป็นผู้กระทำ และส่วนของ Me เป็นส่วนของบุคคลที่เป็นผู้ถูกกระทำ Me นี้เองเป็นส่วนที่ทำให้บุคคลประเมินตนเองเกิดเป็นอัตมโนทัศน์ขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) Real Self – Concept หรือ Actual Self เป็นอัตมโนทัศน์ที่บุคคลรับรู้ตนเองอย่างตรงตามสภาพความเป็นจริง คือ ตรงตามที่ตนเองเข้าใจ เช่น บุคคลที่มีทัศนคติความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ของตนเองว่าตนเองเป็นคนอย่างไร เป็นคนดี เป็นคนที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การรับรู้ตนเองนี้เกิดจากการประเมินความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่มีต่อตนเอง และเกิดจากการประเมินการกระทำของตนเอง หากบุคคลได้ตรวจสอบแล้วสอดคล้องกัน บุคคลจะสรุปได้ว่าการรับรู้ของตนเองกับสภาพความเป็นจริง การประเมินอัตมโนทัศน์มีลักษณะดังนี้

1.1 ด้านค่านิยมเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ (Academic value) เป็นความรู้สึกต่อตนเองในด้านสติปัญญา นิสัยในการเรียน แรงจูงใจ ทักษะในการอ่าน ค่านิยมทางด้านการแข่งขันเกี่ยวกับความสามารถ และการเลือกอาชีพ

1.2 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Relationship) เป็นความสามารถของตนเองด้านความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

1.3 ด้านการปรับตัวทางอารมณ์ (Emotional Adjustment) เป็นความรู้สึกต่อตนเองด้านความกดดันทางอารมณ์ ความวิตกกังวล ความสุข ความเครียด หรือความเหนื่อย

อัตมโนทัศน์ในฐานะที่เป็นทัศนคติ มีลักษณะที่เป็นความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ มีความรู้สึกเป็นอารมณ์ ซึ่งเป็นผลจากการประเมินตนเอง มีปริมาณของความรู้สึก มีเป้าหมายคือ แนวโน้มของการแสดงพฤติกรรมที่สม่ำเสมอต่อตนเอง มีทิศทางของการแสดงพฤติกรรม อัตมโนทัศน์มีทิศทางของความรู้สึกต่อตนเอง 2 ลักษณะ คือ อัตมโนทัศน์ทางบวก เป็นความรู้สึกต่อตนเองในทางที่ดี และอัตมโนทัศน์ทางลบเป็นความรู้สึกต่อตนเองในทางที่ไม่ดี

2) Ideal Self – Concept หรือ Ideal Self เป็นอัตมโนทัศน์ที่บุคคลปรารถนาจะเป็นตามอุดมคติ รวมทั้งเป็นความรู้สึกที่อยากจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเอง ซึ่งเกิดจากความปรารถนาของตนเอง และเกิดจากความปรารถนาของผู้อื่นอยากให้เป็น

ไวลี (Wylie. 1968: 741) ได้แบ่ง อัตมโนทัศน์ (General Self – Concept) ออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. อัตมโนทัศน์ตามอัตภาพ (Actual – Self Concept) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าในความเป็นจริงแล้วเป็นคนอย่างไร แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1.1 อัตมโนทัศน์ที่รับรู้จากสังคม (Social – Self Concept) คือ เจตคติ หรือความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองว่าคนอื่น ๆ ในสังคมรับรู้ตนเป็นคนอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนอื่น ๆ เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนมีเหตุผลเพียงใด (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนอื่น ๆ เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนฉลาดเพียงใด เป็นต้น

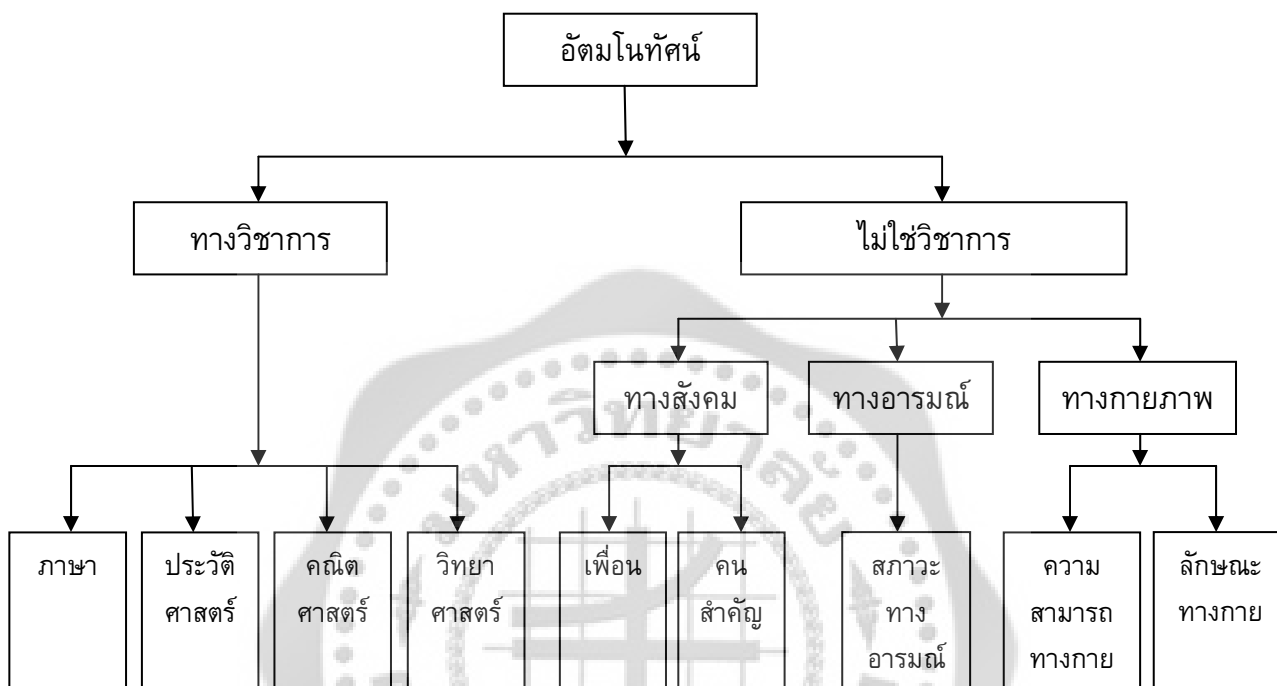
1.2 อัตมโนทัศน์ที่รับรู้จากตนเอง (Private – Self Concept) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าเป็นคนอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนฉลาดเพียงใด (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนฉลาดเพียงใด เป็นต้น

2. อัตมโนทัศน์ตามปณิธาน (Ideal Self Concept) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองว่าอยากเป็นตามอุดมคติอย่างไร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

2.1 อัตมโนทัศน์ตามปณิธานของตน (Own – Ideal – Self Concept) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าอยากเป็นตามอุดมคติอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนฉลาดเพียงใด (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนฉลาดเพียงใด (ข้าพเจ้าอยากเป็นคนมีเหตุผล...เพียงใด (ข้าพเจ้าอยากเป็นคนฉลาด...เพียงใด

2.2 อัตมโนทัศน์ตามปณิธานของสังคม (Concept of Other for One) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดว่าคนอื่นในสังคม ตั้งอุดมคติไว้สำหรับตัวเราอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนอื่น ๆ เห็นว่าข้าพเจ้าควรจะเป็นคนที่มีเหตุผลมากกว่าที่เป็นอยู่...เพียงใด เป็นต้น

ซาเวนสัน, ฮับเนอร์ และสแตนตัน (Shavelson, Hubner; & Stanton. 1976: 413) ได้เสนออัตมโนทัศน์หลายมิติเป็นแนวคิดอีกอย่างหนึ่งที่นักการศึกษาได้เสนอไว้ โดยกลุ่มนี้ไม่มองมโนภาพแห่งตนเป็นลำดับชั้น (Hierarchy) และได้แบ่งอัตมโนทัศน์แห่งตนออกเป็นลำดับชั้น ซึ่งเรียงจากขั้นต่ำไปขั้นสูง ดังนี้



ภาพประกอบ 1 การจัดลำดับชั้นของอัตมโนทัศน์ของซาเวนสัน ฮับเนอร์ และสแตนตัน

จากภาพประกอบ 1 จะเห็นว่า ซาเวนสัน, ฮับเนอร์ และสแตนตัน เสนอโครงสร้างของอัตมโนทัศน์ โดยแบ่งมโนภาพแห่งตนออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ๆ ได้แก่ อัตมโนทัศน์ทางด้านวิชาการ (Academic Self - Concept) มโนภาพแห่งตนด้านวิชาการอาจแบ่งออกตามวิชาต่างๆ แล้วแบ่งออกตามเรื่องเฉพาะในแต่ละวิชานั้นๆ และที่ไม่ใช่วิชาการ (Non - Academic Self - Concept) แบ่งออกเป็นอัตมโนทัศน์ทางสังคม อารมณ์ ทางกาย แล้วแบ่งออกเป็นลักษณะย่อยๆ อีกเช่นเดียวกัน มโนภาพแห่งตนทางวิชาการ องค์ประกอบย่อยที่สุด คือ พฤติกรรมในสถานการณ์ต่างๆ ที่ทำการประเมินผลออกมา

และในปี 1984 มาร์ชและคณะ (Marsh, Smith; & Barnes. 1983; อ้างอิงจาก ทวีสิทธิ์ ใจห้าว. 2547: 27) ได้นำแนวคิดของ ซาเวนสัน ฮับเนอร์ และสแตนตัน มาสร้างเป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ โดยแบ่งอัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ๆ ได้แก่ อัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองด้านวิชาการ (Academic Self - Concept) และไม่เป็นวิชาการ (Non - Academic Self - Concept) มาสร้างเครื่องมือวัดอัตมโนทัศน์เพื่อใช้แบบแบบวัดสำหรับเด็กระดับประถมศึกษา เรียกว่า Self Description Questionnaire : SDQ ที่วัดอัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองด้านวิชาการ 3 องค์ประกอบ และไม่เป็นวิชาการ 7 องค์ประกอบ

ต่อมา มาร์ช (Marsh. 1990; อ้างอิงจาก ทวีสิทธิ์ ใจห้าว. 2547: 27) ได้สร้างแบบวัดอ้อมโนทัศน์ตามแนวคิดของ ซาเวนสันและคณะ โดยปรับปรุงแบบวัดอ้อมโนทัศน์ SDQ และให้ชื่อว่า Self Description Questionnaire I : SDQ I จำนวน 76 ข้อความ และทำการศึกษาคุณภาพความเที่ยงตรงตามโครงสร้างหลายๆ ครั้ง จนมั่นใจว่าเป็นแบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีคุณภาพสูงฉบับหนึ่ง ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้

- องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถทางด้านร่างกาย (Physical Abilities)
- องค์ประกอบที่ 2 ด้านบุคลิกลักษณะทางด้านร่างกาย (Physical Appearance)
- องค์ประกอบที่ 3 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน (Peers Relations)
- องค์ประกอบที่ 4 ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง (Parent Relations)
- องค์ประกอบที่ 5 ด้านการอ่าน (Reading)
- องค์ประกอบที่ 6 ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics)
- องค์ประกอบที่ 7 ด้านการเรียนโดยทั่วไป (All school Subjects)
- องค์ประกอบที่ 8 ด้านตนเองโดยทั่วไป (General Self)

และในปีเดียวกันนั้นมาร์ช (Marsh. 1990b: 1 -2; อ้างอิงจาก เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. 2539: 20) ได้นำแนวคิดของอ้อมโนทัศน์แบบหลายมิติตามแนวคิดของซาเวนสัน, ฮับเนอร์ และสแตนสัน มาสร้างเป็นแบบทดสอบ Self Description Questionnaire – II (SDQ II) ซึ่งประกอบด้วยอ้อมโนทัศน์ด้านเกี่ยวกับวิชาการ และไม่เกี่ยวกับวิชาการ รวม 11 ด้าน เพื่อใช้กับนักเรียนระดับเกรด 9 และเกรด 10 ซึ่งประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ ดังนี้

- องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Ability) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนทักษะและความสนใจทางกีฬาและกิจกรรมอื่นๆ ที่ใช้ทักษะทางร่างกาย
- องค์ประกอบที่ 2 ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนความมีเสน่ห์ของตนเองเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น และคนอื่นคิดว่าตนเองเป็นอย่างไร
- องค์ประกอบที่ 3 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Opposite – Sex Relations) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนระดับความเป็นที่ชื่นชอบในเพื่อนต่างเพศและการหาเพื่อนใหม่กับเพื่อนต่างเพศ
- องค์ประกอบที่ 4 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Same – Sex Relations) หมายถึง นักเรียนให้ระดับความเป็นที่ชื่นชอบในหมู่เพศเดียวกันและการหาเพื่อนใหม่เพศเดียวกัน
- องค์ประกอบที่ 5 ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (Parent Relations) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับครอบครัวและการมีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัว
- องค์ประกอบที่ 6 ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (Honesty – Trustworthiness) หมายถึง การให้คะแนนความซื่อสัตย์ของตนเอง
- องค์ประกอบที่ 7 ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนตนเองด้านความใจเย็น ความมั่นคงทางอารมณ์ และความวิตกกังวล

องค์ประกอบที่ 8 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematic) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนทักษะและความสามารถของตนเองในวิชาคณิตศาสตร์

องค์ประกอบที่ 9 ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนทักษะและความสามารถในการอ่านและการใช้ภาษาอังกฤษ

องค์ประกอบที่ 10 ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปในโรงเรียน (General School) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนระดับความสามารถและทักษะในการเรียนรายวิชาต่างๆ ไปในโรงเรียนและกิจกรรมอื่น

องค์ประกอบที่ 11 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self) หมายถึง นักเรียนให้คะแนนตนเองในด้านความมีประสิทธิภาพ ความสามารถ ความเป็นตัวของตัวเอง ที่มีความภูมิใจในตนเองและพอใจกับสิ่งที่ตนเป็น

ต่อมา มาร์ชและโอนีล (Marsh; & O'neell. 1984: 153 – 174; อ้างอิงจาก กัลยาณี ยงสังข์. 2539: 18) ได้นำแนวคิดจากทฤษฎีอัตมโนทัศน์แบบหลายมิติของ ซาเวนสัน, ฮับเนอร์ และ สแตนตัน มาสร้างเป็นแบบทดสอบ Self Description Questionnaire – III (SDQ III) ซึ่งประกอบด้วย อัตมโนทัศน์แห่งตนเกี่ยวกับวิชาการและไม่เกี่ยวกับวิชาการรวม 13 ด้าน ใช้กับผู้ตอบแบบวัดที่มีอายุระหว่าง 16 – 25 ปี ซึ่งประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematics)

องค์ประกอบที่ 2 ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal)

องค์ประกอบที่ 3 ความสามารถด้านวิชาการ (Academic)

องค์ประกอบที่ 4 ความสามารถด้านการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ (Problem Solving / Creativity)

องค์ประกอบที่ 5 ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance)

องค์ประกอบที่ 6 ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Abilities)

องค์ประกอบที่ 7 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Relations with Same Sex Peers)

องค์ประกอบที่ 8 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Relations with Opposite Sex Peers)

องค์ประกอบที่ 9 ด้านศาสนาหรือคุณค่าทางจิตใจ (Religion / Spirituality)

องค์ประกอบที่ 10 ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง (Relations with Parent)

องค์ประกอบที่ 11 ด้านความซื่อสัตย์ (Honesty)

องค์ประกอบที่ 12 ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability)

องค์ประกอบที่ 13 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self – Concept)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สนใจที่จะศึกษาอัตมโนทัศน์จากทฤษฎีของมาร์ช Self Description Questionnaire – II (SDQ II) เนื่องจากผู้วิจัยเลือกที่จะศึกษากับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 และต้องการทราบถึงความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อตนเองทั้งด้านร่างกาย

จิตใจ ความคิด ความสามารถด้านทักษะต่างๆ รวมทั้งหมด 11 ด้าน คือ ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Ability) ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance) ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Opposite – Sex Relations) ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Same – Sex Relations) ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (Parent Relations) ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (Honesty – Trustworthiness) ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematic) ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal) ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปในโรงเรียน (General School) ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self)

### 1.3 โครงสร้างของอัตมโนทัศน์

เฮอร์ลอค (Hurlock. 1974: 414) ได้แบ่งอัตมโนทัศน์ของคนเรามี 2 ลักษณะ คือ

1. ตนตามความเป็นจริง (Real Self – Concept) เป็นความรู้สึกนึกคิดของตนเองคือใคร เป็นอย่างไร เปรียบเหมือนภาพสะท้อนของตนเอง ซึ่งตัวที่กำหนด คือ การแสดง บทบาทของตนเอง ตลอดจนความเชื่อต่างๆ

2. ตนตามอุดมคติ (Ideal Self – Concept) เป็นภาพพจน์ที่ผู้นั้นยึดถือและอยากจะเป็นอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ลักษณะ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

2.1 ด้านร่างกาย จะประกอบด้วย การรับรู้ที่แต่ละคนมีต่อตนเอง เกี่ยวกับลักษณะทางร่างกาย ความเหมาะสมในเรื่องเพศ ความสำคัญทางร่างกายในการแสดงพฤติกรรมและความภาคภูมิใจในร่างกายของตนเองจากสายตาผู้อื่น

2.2 ด้านจิตใจ ประกอบด้วย การรับรู้ของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองว่ามีความสามารถ การมองเห็นคุณค่าในตนเอง ตลอดจนการสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่น

อัตมโนทัศน์ทางด้านร่างกายจะพัฒนา ก่อนอัตมโนทัศน์ทางด้านอารมณ์และความรู้สึกทุกคนจะมีทั้งส่วนที่เป็นตนเองตามความเป็นจริง ซึ่งเป็นส่วนที่เกิดก่อนและตนตามอุดมคติซึ่งเกิดขึ้นภายหลัง บุคคลที่มีสุขภาพจิตที่ดี การปรับตัวที่ดี ก็ต่อเมื่อทั้งตนตามความเป็นจริงและตนตามอุดมคติ มีความสอดคล้องกันมากที่สุด

ไวลี่ (Wylie. 1968: 741) แบ่งอัตมโนทัศน์เป็น 2 ชนิด

1. อัตมโนทัศน์ตามอัตภาพ (Actual – Self Concept) คือ ความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่า ในสภาพความเป็นจริงแล้วตนเป็นคนอย่างไร ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.1 อัตมโนทัศน์ที่รับรู้จากสังคม (Social – Self Concept) คือ ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองว่าคนอื่น ๆ ในสังคมรับรู้ว่าเป็นคนอย่างไร

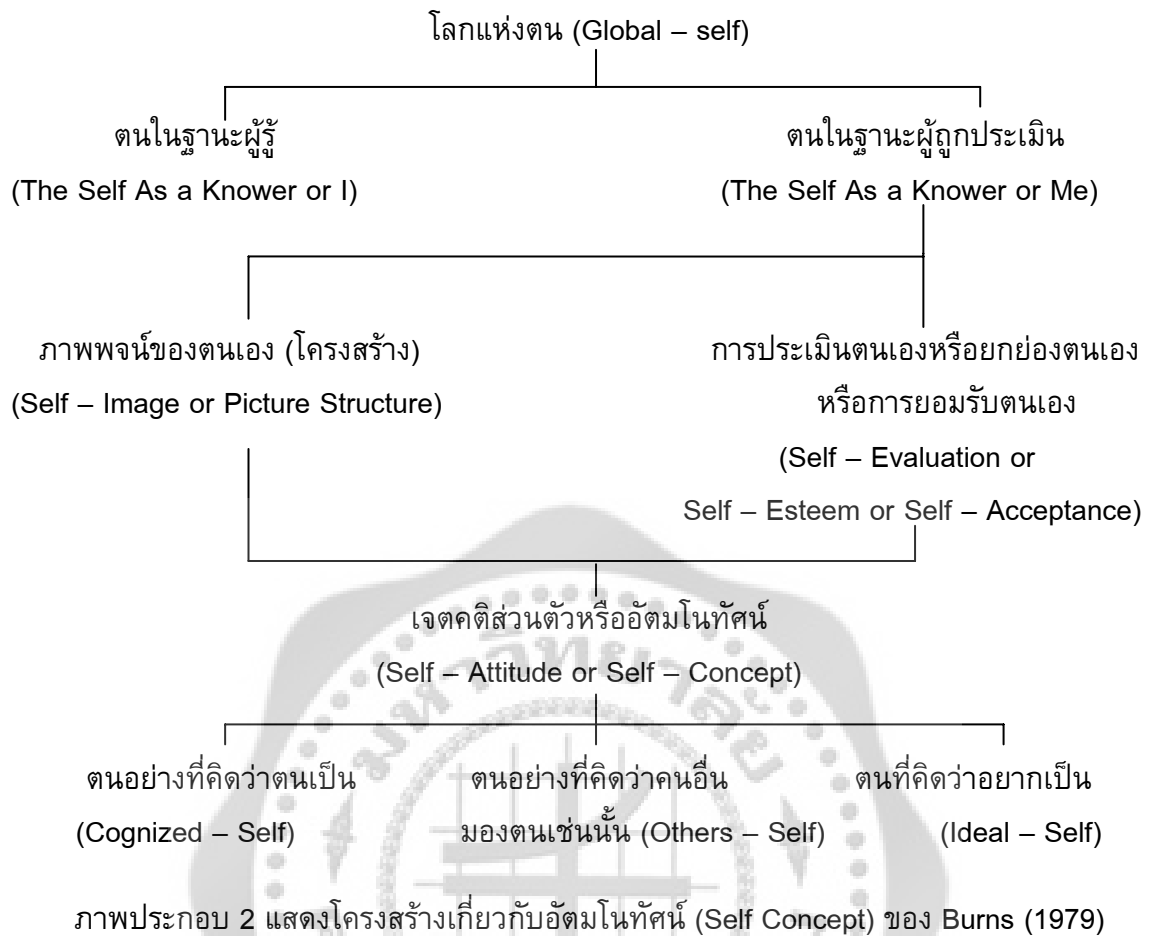
1.2 อัตมโนทัศน์ที่รับรู้จากตนเอง (Private – Self Concept) คือ ความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าเป็นอย่างไร

2. อัตมโนทัศน์ตามปณิธาน (Ideal – Self Concept) คือความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง ว่าอยากเป็นตามอุดมคติอย่างไร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

2.1 อัตมโนทัศน์ตามปณิธานของตน (Own Ideal – Self Concept) คือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าตนอยากเป็นตามอุดมคติอย่างไร

2.2 อัตมโนทัศน์ตามปณิธานของสังคม (Concept of other for one) คือ ความรู้สึกนึกคิดว่าคนอื่น ๆ ในสังคมตั้งอุดมคติไว้สำหรับตัวเราอย่างไร

เบอร์น (รัตนา ไกรสีหนาท. 2534; อ้างอิงจาก Burns. 1979) เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนจะมีโลกแห่งตนของเขาอยู่ในตัว จะทำหน้าที่ในการรับรู้และพัฒนาบุคลิกภาพของแต่ละบุคคล ที่ทำให้บุคคลมีวินัย นิสัยใจคอ และพฤติกรรมที่แตกต่างกัน โลกแห่งตนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นผู้กระทำกับส่วนที่รับการประเมินจากตน ส่วนที่ทำให้เกิดอัตมโนทัศน์ คือ ส่วนที่รับการประเมินจากตน เมื่อถูกประเมินแล้วจะเข้าสู่กระบวนการทางสังคมที่ประกอบด้วยประสบการณ์ทางวัฒนธรรม วัตถุนิยม ค่านิยมทางสังคมและจิตวิทยาระหว่างอยู่ในกระบวนการจะเกิดภาพพจน์ต่อตนเองและการประเมินตนเองหลังจากเข้ากระบวนการแล้วจะเกิดเป็นอัตมโนทัศน์ หรือเจตคติส่วนบุคคล อัตมโนทัศน์จะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับภาพพจน์ต่อตนเอง และการประเมินตนเอง ถ้าประเมินตนเองมีค่าสูงหรือประเมินในทางบวกอัตมโนทัศน์ก็จะมีค่าสูงและเป็นไปในทางบวกด้วย ซึ่งหมายความว่า จะมีความรู้สึกต่อตนเองมีค่าสูงในทางที่ดี นอกจากนี้ อัตมโนทัศน์ยังประกอบไปด้วยการรับรู้ 3 ส่วน คือ อัตมโนทัศน์อย่างที่คิดว่าตนเป็น (cognized – Self) อัตมโนทัศน์อย่างที่คนอื่นมอง (Other – Self) และอัตมโนทัศน์อย่างที่อยากเป็น (ideal- self) ดังโครงสร้างของอัตมโนทัศน์นี้



จากโครงสร้างที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า โครงสร้างอัตมโนทัศน์ก็จะประกอบไปด้วย ความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับตนเอง และความคิดเห็นของตนเองอยากให้ตนเองเป็นอย่างไรในสังคม

#### 1.4 ประเภทของอัตมโนทัศน์

อัตมโนทัศน์สามารถแบ่งตามแหล่งที่เกิดได้ดังนี้ คือ (พรรณี ชูทัย เจนจิต. 2534: 81; อ้างอิงจาก Byrn. 1990)

- 1) ตนเองตามการรับรู้ของตนเอง (The Cognized Self-Concept) คือการที่บุคคลรับรู้ความสามารถ สถานภาพและบทบาทของตนตามที่บุคคลคิดว่าตนเองเป็น
- 2) ตนเองตามการเรียนรู้ของสังคม (The Other Self or Social Self) คือ การที่บุคคลมีความรู้สึกนึกคิดว่าคนอื่นมองตน และประเมินตนอย่างไร
- 3) ตนในอุดมคติ (The Ideal Self) คือ ลักษณะของตนเอง ที่บุคคลอยากหรือหวังจะเป็น



โรเจอร์ได้กล่าวถึง ประเภทของอัตมโนทัศน์ว่า มี 3 ด้าน คือ (สุมาลี เรือนคำ. 2533 : 30; อ้างอิงจาก Roger. 1974)

- 1) ด้านวิชาการ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดและเจตคติต่อตนเอง เกี่ยวกับสติปัญญา นิสัย การเรียน ความคาดหวังจากที่บ้าน การแข่งขันเกี่ยวกับความสามารถและทักษะในการอ่าน
- 2) ด้านการปรับตัวทางอารมณ์ หมายถึง ความรู้สึกและเจตคติต่อตนเอง เกี่ยวกับความกดดันทางอารมณ์ ความวิตกกังวล ความสุข ความเครียด ความขุ่นเคือง และความเบื่อหน่าย
- 3) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด และเจตคติต่อตนเอง เกี่ยวกับความสามารถในการคบเพื่อน การทำงานร่วมกับคนอื่นและการเข้าสังคม

พิทท์ (ลำนาวี เรืองยศ. 2535: 11; อ้างอิงจาก Fitt. 1971) ได้แบ่งอัตมโนทัศน์ไว้เป็น 2 ประเภท และแต่ละประเภทจำแนกเป็นด้านๆ ดังต่อไปนี้

1) พิจารณาโดยใช้ตนเองเป็นเกณฑ์ ประกอบด้วย

1.1 อัตมโนทัศน์ด้านความเป็นเอกลักษณ์ หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองว่าเป็นอย่างไรเป็นการพิจารณาอัตมโนทัศน์ที่เกี่ยวกับคำถามว่า ฉันเป็นอย่างไร

1.2 อัตมโนทัศน์ด้านความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกเกี่ยวกับการยอมรับในตนเอง เป็นการพิจารณาอัตมโนทัศน์ที่เกี่ยวกับคำถามว่า ฉันรู้สึกเกี่ยวกับตนเองอย่างไร

1.3 อัตมโนทัศน์ด้านพฤติกรรม หมายถึง การรับรู้ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติเรื่องต่างๆ ของตนเองเป็นการพิจารณาอัตมโนทัศน์ที่เกี่ยวกับคำถามว่า ฉันประพฤติอย่างไร

2) พิจารณาโดยใช้ผู้อื่นเป็นเกณฑ์ ประกอบด้วย

2.1 อัตมโนทัศน์ด้านร่างกาย หมายถึง ความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของร่างกาย เรื่องเพศ สุขภาพ ความสามารถ และทักษะ

2.2 อัตมโนทัศน์ด้านศีลธรรมจรรยา หมายถึง ความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับคุณค่าของศีลธรรม ความรู้สึกเกี่ยวกับการเป็นคนดีหรือคนเลว ความสัมพันธ์ที่มีต่อศาสนาความพึงพอใจในศาสนาของตน

2.3 อัตมโนทัศน์ด้านส่วนตัว หมายถึง ความคิดเห็นของบุคคล เกี่ยวกับคุณค่าของตนเองความรู้สึกมั่นใจในตนเอง ประเมินค่าบุคลิกภาพของตน โดยไม่รวมลักษณะทางด้านร่างกายและความสัมพันธ์ผู้อื่น

2.4 อัตมโนทัศน์ด้านครอบครัว หมายถึง ความรู้สึกในคุณค่าความพอใจในฐานที่ตนเองเป็นสมาชิกหนึ่งของครอบครัว เป็นการแสดงถึงการรับรู้ตนเองว่าใกล้ชิดหรือห่างเหินจากครอบครัว

2.5 อัตมโนทัศน์ด้านสังคม หมายถึง ความคิดเห็นที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับความมั่นใจ และความเชื่อมั่นในการสัมพันธภาพกับผู้อื่น

จากการแบ่งประเภทของอัตมโนทัศน์ของนักทฤษฎี นักจิตวิทยา และนักวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าประเภทของอัตมโนทัศน์นั้นก็คือด้านที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ และด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีของมาร์ช

### 1.5 ความสำคัญของอัตมโนทัศน์

อัตมโนทัศน์นับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของบุคลิกภาพและเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งการที่บุคคลมีอัตมโนทัศน์ที่ต่างกันก็จะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปด้วย โดยมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของอัตมโนทัศน์ ดังนี้

เพอร์กี (Purkey. 1970; อ้างอิงจาก รัฐจวน คำชิริพิทักษะ. 2539: 181 – 182) กล่าวว่า มีนักเรียนจำนวนมากที่ประสบปัญหาทางด้านสติปัญญาหรือฐานะทางเศรษฐกิจแต่อย่างไร ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะเด็กรับรู้ความสามารถในการเรียนหรือการทำงานของเขาผิดไป เพอร์เกย์เชื่อว่าความรู้เกี่ยวกับตนเองของเด็กหรืออัตมโนทัศน์ เป็นแรงผลักดันเบื้องต้นที่ทำให้เด็กพยายามทำงานให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hurlock ที่ให้ความสำคัญกับอัตมโนทัศน์ โดยเปรียบเทียบว่าเป็นแกนกลางของบุคลิกภาพ ดังเช่น แกนของซี่ล้อ และอัตมโนทัศน์นั่นเอง ที่ส่งผลให้นักเรียนมีความขยันขันแข็ง มีความสนใจ มีแรงจูงใจ สามารถควบคุมตนเองให้มีสมาธิในการเรียน ฉะนั้นอัตมโนทัศน์จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

ผู้ที่มีอัตมโนทัศน์ในทางบวกจะมีความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองดี และมักจะมีมานึกคิดต่อผู้อื่นด้วย คนที่ยอมรับตนเองก็จะยอมรับผู้อื่นด้วย ตรงข้ามกับผู้มีอัตมโนทัศน์ในทางลบจะมีความนึกคิดที่ไม่ดีต่อตนเอง และมักจะมีมานึกคิดที่ไม่ดีต่อผู้อื่นด้วย ผู้ที่อัตมโนทัศน์ทางบวกมักจะประสบความสำเร็จในการเรียนก็จะมีอัตมโนทัศน์ที่ดี อัตมโนทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงมีความสัมพันธ์กันในลักษณะปฏิสัมพันธ์ 2 ทาง คือ อัตมโนทัศน์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็มีผลต่ออัตมโนทัศน์ด้วย

อีกกิ้น (ถวิล ธาราโกชน์. 2544: 143; อ้างอิงจาก Higgins. 1985) ได้กล่าวไว้ว่า อัตมโนทัศน์ของบุคคล จะมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมของเขา และมีผลต่อบุคลิกภาพ ความต้องการการรับรู้ ทศนคติ และการเรียนรู้ นักพฤติกรรมศาสตร์บางท่านเชื่อว่า พฤติกรรมทั้งหมดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ถูกออกแบบหรือกำหนดโดยอัตมโนทัศน์ของบุคคลนั้นๆ นั่นเอง

แมคแคนเดรส (สมศรี สัจจะสกุลรัตน์. 2537: 62; อ้างอิงจาก Mccandless. 1967) ได้กล่าวถึงความสำคัญของอัตมโนทัศน์ไว้ว่า

- 1) เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคล โดยบุคคลจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองโต้สิ่งแวดล้อมตามการรับรู้และความรู้สึกของตนเอง ทั้งทางบวกและทางลบ
- 2) ช่วยให้บุคคลมีพฤติกรรมปรับตัวที่เหมาะสม มีความวิตกกังวลต่ำ มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และใช้กลวิธีป้องกันตัว น้อยมาก

3) เป็นผู้กำหนดบทบาทสำคัญในการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของบุคคลจากการรับรู้ตน

นพมาศ อึ้งพระ (2546: 312) ได้กล่าวไว้ว่า อึดมโนทัศน์ เป็นศูนย์กลางของทฤษฎีของโรเจอร์ ทั้งนี้เป็นคุณลักษณะที่ได้รับการจัดระบบ ซึ่งบุคคลจะรับรู้ว่าเป็นเรื่องเฉพาะตัวเขา อึดมโนทัศน์เป็นผลผลิตทางสังคมและเกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น โรเจอร์เชื่อว่าเมื่อเรามีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลสำคัญในชีวิต เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง เพื่อน ครู เราจะเริ่มมีความคิดเกี่ยวกับตนเอง ซึ่งเกิดจากการประเมินตัวเราจากพวกเขา กล่าวคือเราจะประเมินตัวเอง โดยอาศัยความคิดของคนอื่นที่มีต่อเรามีใช้เพราะความรู้สึกของตัวเอง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอึดมโนทัศน์มีความสำคัญต่อบุคคลซึ่งเป็นความคิดเห็น ความรู้สึก หรือความเข้าใจที่บุคคลมีต่อตนเองและส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคคลด้วย หากบุคคลมีอึดมโนทัศน์ในเชิงบวก สอดคล้องกับความเป็นจริง บุคคลก็จะมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม หากแต่บุคคลมีอึดมโนทัศน์ในเชิงลบก็จะมีแนวโน้มที่มีพฤติกรรมในทางที่ไม่ดีหรือไม่เหมาะสม

### 1.5 งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับอึดมโนทัศน์

มยุรี สิงห์โทธราช (2536: 75 - 78) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอึดมโนทัศน์กับสภาพแวดล้อมในโรงเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2535 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2535 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า อึดมโนทัศน์กับสภาพแวดล้อมในโรงเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันมีอึดมโนทัศน์ด้านสติปัญญาและสถานภาพในโรงเรียน รูปร่างลักษณะและคุณลักษณะด้านความเป็นคนที่น่านิยมและด้านรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนขนาดต่างกันมีอึดมโนทัศน์ด้านสติปัญญาและสถานภาพในโรงเรียนด้านรูปร่างลักษณะและคุณลักษณะความเป็นคนที่น่านิยม และด้านความสุขความพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและขนาดของโรงเรียน ไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่ออึดมโนทัศน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กัลยาณี ยังสังข์ (2539: 67 -70) ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามมโนภาพแห่งตนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดพัทลุง ได้ประเมินคุณลักษณะในด้านต่าง ๆ จำนวน 13 ด้าน ตามแนวคิดและทฤษฎีของ มาร์ชและโอนีล (SDQ III: 1984) พบว่า แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.939 และทุกด้านมีความเชื่อมั่นสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบสอบถามมโนภาพแห่งตนฉบับแปล มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.06 ทุกด้านมีค่าความเชื่อมั่นสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข (2539: 73 - 76) ได้ศึกษาหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 514 คน แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบวัด SDQ II ของมาร์ช ทั้งหมด 11 ด้าน ศึกษาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี ผลการศึกษาแบบวัดมโนภาพแห่งตน SDQ II ที่สร้างขึ้น พบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบว่าวัดมโนภาพแห่งตนได้ 1 ด้าน ส่วนหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี พบว่าแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตน SDQ II ที่วัดใน 11 ด้าน ตามทฤษฎีที่มาร์ช เสนอไว้

สุวิมล จอดพิมาย (2541: 62) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจภายใน – ภายนอกตน อัตมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลเซนต์หลุยส์ พบว่านักศึกษามีความเชื่ออำนาจภายในตนมากกว่ามีความเชื่ออำนาจภายนอกตน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้คะแนนอัตมโนทัศน์สูงสุด และนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 4 ได้คะแนนอัตมโนทัศน์ต่ำสุด เมื่อวิเคราะห์ตามชั้นปี พบว่าอัตมโนทัศน์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉพาะในกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 แต่โดยรวมอัตมโนทัศน์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนความเชื่ออำนาจภายใน – ภายนอกตนนั้น นักศึกษากลุ่มที่มีความเชื่ออำนาจภายในตนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีความเชื่ออำนาจภายนอกตนในทุกชั้นปี

คัตนางค์ มณีศรี และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2540: 59) ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปณิธานทางการศึกษา และอัตมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตกรุงเทพมหานคร โดยให้นักเรียนและผู้ปกครองตอบแบบสอบถาม จากการวิเคราะห์เส้นทางชี้ให้เห็นว่า การผลักดันของพ่อแม่ การช่วยเหลือและการกำกับจัดตารางเวลา มีความสัมพันธ์ทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูกขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจจากพ่อแม่ และการกระตุ้นพัฒนาการทางปัญญา มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การผลักดันของพ่อแม่มีผลทางลบต่ออัตมโนทัศน์ของนักเรียนในขณะที่การสนับสนุนทางจิตใจมีผลต่ออัตมโนทัศน์ในทางบวก ปณิธานทางการศึกษาของลูกได้รับอิทธิพลจากระดับการศึกษาของพ่อแม่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคาดหวังของพ่อแม่และรายได้ของพ่อแม่ ระดับการศึกษาของแม่มีผลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของลูก

เสาวนีย์ บุญสูง (2542: 40) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตมโนทัศน์ของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทิงวิทยาคม จังหวัดเชียงราย โดยศึกษาจากกลุ่มประชากร 426 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามอัตมโนทัศน์ ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรม ด้านสติปัญญา และสถานภาพด้านรูปร่างและคุณลักษณะด้านความวิตกกังวล ด้านความเป็นคนน่านิยม ด้านความสุขและความพอใจ และลักษณะส่วนรวม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่า t-test ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีอัตมโนทัศน์ทางบวก

2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีองค์ประกอบอัตมโนทัศน์ด้านพฤติกรรมและด้านความเป็นคนน่านิยม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทวีสิทธิ์ ใจห้าว (2547: 77 - 79) ได้ศึกษาถึงการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดมโนภาพแห่งตนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี จำนวน 1,308 คน โดยใช้แบบวัดมโนภาพแห่งตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยลักษณะมโนภาพแห่งตน 8 คุณลักษณะ และแบบวัดมโนภาพแห่งตนฉบับแปลจากมาร์ช พบว่า การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดมโนภาพแห่งตนได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงรวมแบบหลายลักษณะสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงแยกทั้ง 8 ลักษณะ

### 1.7 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์

เจอร์ซิล (Jersild. 1952: 31; อ้างอิงจาก กัลยาณี ยังสังข์. 2539: 26) ได้ศึกษาอัตมโนทัศน์ของตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาและนิสิตศึกษาระดับมหาวิทยาลัย จากการสำรวจโดยกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ เขียนอธิบายสิ่งที่ชอบและไม่ชอบเกี่ยวกับตน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้ได้เขียนเกี่ยวกับลักษณะทางด้านร่างกาย สุขภาพอนามัย บ้านและครอบครัว ความสนุกสนานในการพักผ่อนหย่อนใจ ความสามารถทางกีฬา และการเล่นต่างๆ ความสามารถทางการเรียน เจตคติต่อโรงเรียน ความสามารถพิเศษ เจตคติทางสังคมและความสัมพันธ์กับผู้อื่น ความชอบหรือไม่ชอบเกี่ยวกับตน บุคลิกลักษณะและความรู้สึกส่วนตัว และจากการสำรวจพบว่า เด็กที่มีอายุน้อยมีอัตมโนทัศน์เกี่ยวกับด้านร่างกาย รูปร่าง หน้าตาและการแต่งกายเป็นส่วนใหญ่ แต่เด็กอายุมากขึ้น จะมีอัตมโนทัศน์ในด้านความรู้สึก และความสัมพันธ์กับผู้อื่นเป็นส่วนใหญ่

แทรฟตัน (Trafton. 1978: 6030 - A) ได้ศึกษาเป็นช่วงระยะเวลา 3 ปี เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ เจตคติในการเรียน การประเมินค่าของครูและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น 1 - 8 ในโรงเรียนชนบท ผลการวิจัยพบว่า อัตมโนทัศน์ทางการเรียน อัตมโนทัศน์รวม และการประเมินค่าของครูมีความสัมพันธ์ และสามารถใช้นำมาทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้ด้วย แต่เจตคติในการเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนักเรียนหญิงในระดับชั้น 1 ถึง 8 มีแนวโน้มของคะแนนอัตมโนทัศน์รวม อัตมโนทัศน์ทางการเรียนเจตคติในการเรียน การประเมินค่าของครู สัมฤทธิ์ผลทางการอ่านและคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนชาย ส่วนการเปรียบเทียบตามระดับชั้น พบว่า คะแนนอัตมโนทัศน์รวมและอัตมโนทัศน์ทางการเรียนมีแนวโน้มว่าจะลดลงจากระดับ 3 - 8 แต่เจตคติในการเรียนแนวโน้มของคะแนนไม่ปรากฏรูปแบบ คือ บางชั้นก็ลดบางชั้นก็เพิ่ม

ซอง และแฮทตี้ (Song; & Hattie 1984: 1269 – 1281) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านอัทมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกาหลี จำนวน 2,297 คน พบว่า อัทมโนทัศน์เป็นตัวแปรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยไม่ได้สนับสนุนแนวคิดที่โดยทั่วไปเชื่อว่าสภาพแวดล้อมทางบ้านส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ นอกจากนี้ยังพบว่า สถานภาพทางสังคมส่งผลทางอ้อมต่ออัทมโนทัศน์ผ่านและทางลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้านในงานวิจัยของ Song และ Hattie หมายถึง 1) โครงสร้างของครอบครัว ประกอบด้วย ลำดับการเกิดและจำนวนพี่น้อง 2) สถานภาพทางสังคม ประกอบด้วย อาชีพของบิดามารดา การศึกษาของบิดามารดา และฐานะการเงินที่สามารถส่งลูกให้เรียนจบมหาวิทยาลัยได้ และ 3) ลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวประกอบด้วย การสนับสนุนให้กำลังใจและความคาดหวัง กิจกรรม ส่งเสริมการศึกษา ความสนใจในการศึกษา การประเมินคุณภาพทางปัญญา การให้รางวัลและการลงโทษทางสังคม สรุปผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ภาพรวมว่า สถานภาพทางสังคมส่งผลต่อลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวลักษณะทางจิตวิทยาของครอบครัวส่งผลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการแสดงตน ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของอัทมโนทัศน์

มาร์ช และโอเนล (Marsh; & O’Neill. 1984: 153 – 174) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถามมโนภาพแห่งตนหลายมิติ (The Self – Description Questionnaire III : SDQ III) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 11 และ 12 ในออสเตรเลีย จำนวน 296 คน ผลการศึกษา พบว่า แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนแบบหลายมิติ วัดใน 13 องค์ประกอบ ตรงตามที่มาร์ชได้นิยามไว้ และมีน้ำหนักองค์ประกอบ และพบว่าแบบสอบถามวัดมโนภาพแห่งตนปลายมิติ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเพราะสามารถวัดได้ทั้ง 13 องค์ประกอบ

มาร์ช (Marsh. 1984: 1291 – 1308; อ้างอิงจาก ทวีสิทธิ์ ใจห้าว. 2547: 29) ได้ศึกษาหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติของแบบวัดมโนภาพแห่งตน SDQ (Self Description Questionnaire) และแบบวัด SAS (Sydney Attribution Scale) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 (อายุเฉลี่ย 10 ปี) จำนวน 559 คน โดยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ประมวลผลด้วยโปรแกรม LISREL ผลการศึกษาพบว่า แบบวัดทั้งสองชนิดแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างโดยวัดใน 7 องค์ประกอบตามทฤษฎี

## 2. รูปแบบการสร้างเครื่องมือวัดอัทมโนทัศน์

การสร้างแบบวัดอัทมโนทัศน์ในครั้งนี้ถือว่าการสร้างเครื่องมือวัดเจตคติชนิดหนึ่งซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบวัดจากข้อมูลแบบวัดเจตคติ ซึ่ง สมบัติ ท้ายเรือคำ (2551: 76 – 78) ได้กล่าวว่า แบบวัดเจตคติเป็นชุดของข้อคำถามด้านความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางบวกหรือลบ ซึ่งมีการกำหนดระดับของคำตอบไว้เป็นช่วงๆ (Interval) ให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความรู้สึกที่แท้จริง ซึ่งการวัดเจตคติจะต้องวัดเป็นภาพรวมๆ หลายด้าน หลายประการ นอกจากนั้น

การวัดเจตคติยังต้องบ่งบอกถึงปริมาณความมากน้อยของเจตคติที่มีต่อสิ่งเร้าและทิศทางที่บอกว่ามีเจตคติไปในทางบวกหรือลบด้วย ซึ่ง ไพศาล หวังพานิช (2523: 224 – 228) ได้เสนอวิธีการวัดเจตคติบางวิธีที่เห็นว่าใช้ได้สะดวก 2 วิธี คือ

## 2.1 มาตรการวัดออสกู๊ด (Osgood)

มาตรการวัดเจตคติของออสกู๊ด หรือ มาตรการวัดนัยจำแนกความหมายของคำ (The Semantic Differential) ในปี ค.ศ. 1952 Charles E. Osgood, George S. Suci, and Percy H. Tannenbaum ได้พัฒนามาตรการวัดนัยจำแนกความหมายของคำ (The Semantic Differential) หรือเรียกย่อๆ ว่า SD อาจเรียกมาตรนี้ว่า Semantic Properties ซึ่งโดยเขียนเป็นบทความชื่อ The Nature and Measurement of Meaning ในวารสาร Psychological Bulletin วิธีการนี้เป็นการวัดความรู้สึกของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า ซึ่งออสกู๊ดและคณะเรียกสิ่งนี้ว่า สังกัป (Concept) ออกเป็นระดับต่างๆ จึงมีมิติหลายมิติ และเนื่องจากมิติเหล่านั้นมาจากความหมายทางภาษา ออสกู๊ดจึงเรียกมิติเหล่านั้นว่า Semantic Space และสังกัปต่างๆ คือ จุดที่อยู่ใน Space นั้นเอง เป็นวิธีการวัดความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยใช้ความหมายทางภาษา (Semantic difference scale) เป็นสิ่งเร้า คือเป็นแบบที่ไม่ใช่ข้อความเจตคติ แต่ใช้คำคุณศัพท์ไปบรรยายคุณลักษณะต่างๆ ของสิ่งนั้น แล้วให้ผู้ตอบแสดงระดับความคิดเห็น โดยการบอกภาพพจน์ หรือความคิดรวบยอด (Concept) ของตนที่มีต่อลักษณะต่างๆ เหล่านั้นออกมา แล้วนำค่าของความคิดรวบยอดที่มีต่อสิ่งนั้นมาเป็นค่าทัศนคติของบุคคลนั้น คำคุณศัพท์ต่างๆ ซึ่งใช้แทนความหมายทางภาษาสามารถบอกให้ทราบถึงความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลได้ถึง 3 องค์ประกอบ คือ

1) ด้านประเมินค่า (Evaluation factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงออกทางด้านคุณค่าของสิ่งต่างๆ คำคุณศัพท์ที่ใช้อธิบายองค์ประกอบด้านนี้ได้แก่ ดี – ชั่ว, จริง – เท็จ, ฉลาด – โง่ เป็นต้น

2) ด้านศักยภาพ (Potential factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงออกถึงพลัง อำนาจ คำคุณศัพท์ที่ใช้ได้แก่ หนัก – เบา, ใหญ่ – เล็ก, แข็งแรง – อ่อนแอ เป็นต้น

3) ด้านกิจกรรม (Activity factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงออกถึงลักษณะของกริยาอาการต่างๆ เช่น เร็ว – ช้า, ว่องไว – เฉื่อยชา เป็นต้น

ออสกู๊ดสร้างมาตรการวัดเจตคติโดยการจำแนกความหมายของคำ โดยยึดหลักการดังนี้

1. กระบวนการในการอธิบาย ตัดสินใจ หรือประเมินสังกัปของบุคคลนั้น สามารถเขียนแทนได้ในเนื้อหาประมาณที่อยู่ในช่วงการวัดทางจิตวิทยา ซึ่งมีความเข้ามามากน้อยตามลักษณะ คำคุณศัพท์ 2 คำ ที่มีลักษณะตรงข้ามกัน (Bipolar Adjectives) และใช้เป็นสิ่งที่นำมาอธิบายสังกัปนั้น

2. ความแปรเปลี่ยนหรือแนวทางในการอธิบายสังกัปของแต่ละบุคคลในช่วงการวัดจะมีลักษณะเป็นมิติเดียว และไม่ขึ้นอยู่กับการวัดอื่น ๆ

3. การตอบสนองหรือการแสดงความรู้สึกรู้สึกของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งกัปในช่วงการวัดแต่ละช่วงนี้จะอยู่ใน Semantic Space และมีปริมาณตามที่ต้องการ

ส่วนการกำหนดตัวเลขในมาตรมีหลายแบบและไม่ว่าจำกำหนดตัวเลขแบบใดก็จะได้ผลการวิเคราะห์เหมือนกัน คือ

วิธีที่ 1 กำหนดตัวเลขตั้งแต่ 1 – 7 ทุกมาตราเหมือนกันไม่ว่าคำคุณศัพท์จะมีทิศทางอย่างไร การตรวจให้คะแนนเป็นดังนี้ คือ คำคุณศัพท์ด้านบวก เช่น ดี และเพิลิดเพลิน จะมีค่าตั้งแต่ 5 ถึง 7 คำคุณศัพท์ด้านลบ เช่น เลว และน่าเบื้อ จะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 3 ส่วนค่าตรงกลางคือ 4

วิธีที่ 2 กำหนดจุดกึ่งกลางเป็น 0 และกำหนดตัวเลข 1, 2, 3 ทั้งสองด้านให้ทุกมาตราเหมือนกันไม่ว่าคำคุณศัพท์จะมีทิศทางอย่างไร การตรวจให้คะแนนเป็นดังนี้ คือ คำคุณศัพท์ด้านบวก เช่น ดี หรือ รวดเร็ว จะมีค่าเป็น 3, 2, 1 ส่วนคำศัพท์ด้านลบ เช่น เลว หรือ เชื้อช้า จะมีค่าตั้งแต่ 1, 2, 3 ส่วนค่าตรงกลางคือ 0

วิธีที่ 3 กำหนดคะแนนจุดกึ่งกลางเป็น 0 เช่นเดียวกันวิธีที่ 2 แต่ละกำหนดตัวเลข 3, 2, 1 สำหรับคำคุณศัพท์ด้านซ้ายมือ และกำหนดตัวเลข -3, -2, -1 สำหรับคำคุณศัพท์ทางด้านขวามือ ให้ทุกมาตราเหมือนกันไม่ว่าคำคุณศัพท์จะมีทิศทางอย่างไร การตรวจให้คะแนนเป็นดังนี้ คือ คำคุณศัพท์ด้านบวก เช่น ดี และ เพิลิดเพลิน จะมีค่าเป็น 3, 2, 1 ส่วนคำคุณศัพท์ด้านลบ เช่น เลว และ น่าเบื้อ จะมีคะแนนตั้งแต่ -3, -2, -1

รวิวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์. (2533: 117 - 118) กล่าวว่า การสร้างมาตรวัดแบบวิธีการของออกสูด มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การเลือกความคิดรวบยอด (Concept) หรือเป้าเจตคติในการพิจารณาสิ่งเร้า (Stimulus) เพื่อให้บุคคลแสดงพฤติกรรมโต้ตอบออกมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของความคิดรวบยอดในการเลือกความคิดรวบยอดควรพิจารณา ดังนี้

1. ควรเลือกความคิดรวบยอดที่มีความหมายเดียวไม่คลุมเครือ
2. ควรเลือกความคิดรวบยอด ที่ทำให้มีความแปรปรวนมากระหว่างผู้ตอบ กล่าวคือ ผู้ตอบในแต่ละมาตราจะกระจายกันแสดงความคิดรวบยอดนั้น สามารถแยกคนที่มีความเห็นแตกต่างกันได้

3. ควรเลือกความคิดรวบยอดที่ผู้ตอบมีความคุ้นเคย
4. การสร้างความคิดรวบยอดในบางครั้งตั้งกำหนดความคิดรวบยอดย่อยๆ อีกเพื่อให้ครอบคลุมคุณลักษณะของความคิดรวบยอดใหญ่ เช่น “เจตคติต่อการเรียนการสอนในวิทยาลัย” ควรกำหนดความคิดรวบยอดย่อยๆ เช่น มหาวิทยาลัย หลักสูตร อาจารย์ นิสิต ฯลฯ นอกจากนี้ควรเลือกความคิดรวบยอดที่เป็นอิสระจากกัน และให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา เพื่อให้มีความหมายชัดเจน สามารถแยกความแตกต่างของเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น

5. เลือกความคิดรวบยอดที่เป็นอิสระต่อกันไม่เกี่ยวข้องหรือหลื่อมล้ำกัน
6. เลือกความคิดรวบยอดให้ครอบคลุมถึงปัญหาที่จะศึกษาทุกด้าน ไม่เลือกเฉพาะเจาะจง เพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น



7. เลือกความคิดรวบยอดที่มีความหมายแน่นอน สามารถแยกความแตกต่างของเจตคติ หรือความรู้สึกของบุคคลต่างๆ ออกจากกันได้ เช่น สามารถแยกเจตคติที่มีต่อบุคลิกภาพของผู้ตอบแต่ละคนออกจากกันได้

ขั้นที่ 2 การเลือกคำคุณศัพท์ ผู้วิจัยต้องหาคำคุณศัพท์ เพื่อนำมากำหนดเป็นมาตราให้ผู้ตอบเลือกในแต่ละความคิดรวบยอด โดยมีหลักการพิจารณา ดังนี้

1. ควรเลือกคำคุณศัพท์ให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 คือ องค์ประกอบด้านการประเมินค่า องค์ประกอบด้านศักยภาพ และองค์ประกอบด้านกิจกรรม

2. การกำหนดคำคุณศัพท์ให้แก่มาตรานั้น ควรใช้คำที่มีความหมายสอดคล้องกับความความคิดรวบยอดนั้นๆ เช่น ถ้าความคิดรวบยอดที่จะศึกษา คือ “นักเรียน” คำคุณศัพท์ที่ควรใช้ได้แก่ ชยัน – ชี้เกียจ, สะอาด – สกปรก, ดี – เลว, เรียบร้อย – กระโดดกระดาก ฯลฯ

3. ควรเลือกคำคุณศัพท์ที่มีความหมายคงที่ เฉพาะเรื่องที่ศึกษา และเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

4. ควรเลือกคำคุณศัพท์ที่ให้ความรู้สึกในช่วงที่สามารถประเมินได้ในแนวเส้นตรงเดียวกัน

5. การกำหนดคำคุณศัพท์อาจใช้วลีหรือเขียนเป็นประโยคยาวๆ ก็ได้

ขั้นที่ 3 การกำหนดช่วงมาตราและการกำหนดคะแนน โดยทั่วไปออกสกูด กล่าวว่าการกำหนดเป็น 7 ช่วง จะมีประสิทธิภาพมากกว่า 3, 5 หรือ 9 ช่วง แต่ต้องพิจารณาวิจัยของผู้ตอบโดยถ้าทดสอบกับเด็กควรใช้สเกลแบบ 5 ช่วง และการจัดคำคุณศัพท์ ควรจัดให้คำที่เห็นไปทางที่ดีและไม่ดีคละกันไปทั้งซ้ายขวา มิฉะนั้นผู้ประเมินอาจจะอคติประเมินไปทางเดียวกันหมด

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 102 - 103) กล่าวว่า วัสดที่ใช้ อาจจะเป็น 3 ช่อง 4 ช่อง 5 ช่อง 6 ช่อง หรือ 7 ช่องก็ได้ และควรมีคำชี้แจงให้ชัดเจนในช่องมาตราจะมีตัวเลขหรือไม่ก็ได้ ถ้าเป็นตัวเลขนิยมใช้ทางบวกเลขมาก ทางลบเลขน้อย เช่น 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 หรือ 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3

การกำหนดคะแนนในแต่ละช่วงของมาตราที่อยู่ระหว่างคำคุณศัพท์ นิยมใช้กัน 2 แบบ

1. กำหนดคะแนนให้มีค่าเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย หรือน้อยไปหามาก เช่น

แข็งแรง	7	6	5	4	3	2	1	อ่อนแอ
สกปรก	7	6	5	4	3	2	1	สะอาด

2. การกำหนดให้จุดกึ่งกลางของมาตรามีคะแนนเป็น 0 และค่าคุณศัพท์ที่เป็นไปทางที่ดีมีคะแนนเป็นบวก ส่วนค่าคุณศัพท์ที่เป็นไปในทางที่ไม่ดีมีคะแนนเป็นลบ หรือกำหนดคะแนนทั้งซ้ายและขวาเท่าๆ กัน เช่น

สุขภาพ	3	2	1	0	-1	-2	-3	หยาดตาย
คุณค่า	3	2	1	0	-1	-2	-3	เสียเวลา

## 2.2 มาตรวัดแบบลิเคอร์ท (Likert)

มาตรการวัดเจตคติตามวิธีการของลิเคอร์ท วัดโดยใช้ข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สอบถามความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องนั้น แล้วให้บุคคลนั้นแสดงความรู้สึกต่อข้อความดังกล่าว ตอบสนองข้อความนั้น อาจเป็นได้ทั้งเห็นด้วยหรือพอใจ (Favorable) หรือไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น (unfavorable) หรือแสดงความไม่แน่ใจ (uncertain) กับข้อความนั้น

ขั้นตอนการสร้างมาตรวัดตามวิธีของลิเคอร์ท

1. ศึกษาคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด รวมทั้งคุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบว่ามีภูมิหลังอย่างไร เช่น ระดับการศึกษา อาชีพ เพศ อายุ เป็นต้น

2. กำหนดนิยามและองค์ประกอบที่ต้องการวัดหลังจากที่มีการศึกษาเอกสาร และใช้เทคนิควิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำมากำหนดเป็นนิยามและองค์ประกอบเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยกำหนดเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operation Definition) เพื่อใช้เป็นแนวทางสำคัญในการสร้างข้อความในมาตรวัดต่อไป

3. การสร้างข้อความ ข้อความในมาตรวัดที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

3.1 เป็นประโยคหรือวลีสั้นๆ กะทัดรัด ชัดเจน

3.2 ใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มผู้ตอบ เช่น ตามระดับการศึกษา เพศ และวัย

เป็นต้น

3.3 ควรมีความคิดเดี่ยวในแต่ละข้อความ และให้ใส่ใจความสมบูรณ์ใจตัวเอง เช่น “การเรียนในชั้นเรียนและการพูดคุยกับเพื่อนทำให้ข้าพเจ้ามีความสุข” ข้อความนี้ถามความรู้สึกของผู้ตอบสองสิ่งพร้อมกัน ควรแยกถามเป็นสองข้อ

3.4 ควรหลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นความจริงหรือสามารถตีความได้ว่าเป็นความจริง เช่น “รัฐบาลต้องจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับประชาชน”

3.5 หลีกเลี่ยงข้อที่เป็นคำขวัญหรือสุภาษิตที่รู้จักกันทั่วไป เช่น “รักษาตัวรอดเป็นยอดดี” เพราะผู้ตอบจะตอบทันทีตามความคุ้นเคยโดยไม่คิดให้ลึกซึ้ง

3.6 ควรหลีกเลี่ยงข้อความประโยคปฏิเสธโดยเฉพาะอย่างยิ่งปฏิเสธซ้อน

3.7 ควรใช้วลีหรือถ้อยคำที่แสดงถึงอารมณ์ เช่น ความรัก ความชอบ ความหวัง ความปรารถนา ความเกลียด ความกลัว เป็นต้น

3.8 ควรมีความหมายน่าสนใจ หรือมีลักษณะเกี่ยวข้องกับกิจวัตรประจำวันของผู้ตอบ เพื่อสร้างความสนใจในการตอบ

3.9 ควรระมัดระวังไม่ใช้ข้อความที่ถามตรงเกินไปโดยเฉพาะกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องส่วนตัว ควรใช้ศิลปะในการเขียนข้อความทางอ้อมเพื่อป้องกันการตอบสนองแบบเสแสร้งของผู้ตอบ

#### 4. การกำหนดจำนวนมาตราและลักษณะขอบข้อคำถาม

4.1 ปกติแล้วจำนวนมาตราของมาตรวัตนิยมใช้ 5 ระดับ ตามแบบดั้งเดิมที่ลิเคอร์ทแนะนำไว้คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับ ต่อมา มีผลงานวิจัยหลายฉบับบ่งชี้ว่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของมาตรวัตมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเพิ่มจำนวนมาตรา อย่างไรก็ตาม การเพิ่มจำนวนมาตราจะก่อให้เกิดความยากลำบากต่อการประเมินความรู้สึกของผู้ตอบไปบนช่วงของความรู้สึกว่าอยู่ในระดับใด นอกจากนี้ยังมีรายงานวิจัยบางฉบับเสนอให้เลิกใช้มาตราที่บอกความรู้สึกระดับกลาง (Neutral) เพราะไม่อาจจำแนกทิศทางความรู้สึกของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งที่ต้องการวัดว่าอยู่ทางใดแน่ ปัญหาแนวโน้มการตอบเข้าสู่ส่วนกลาง แต่ประเด็นดังกล่าวยังไม่เป็นที่ยุติ เพราะยังมีรายงานวิจัยบางส่วนชี้ว่า ไม่มีความแตกต่างมากมายนักระหว่างการใช่และไม่ใช้มาตรดังกล่าว นอกจากนี้ความต่อเนื่องของมาตรวัตตามแนวลิเคอร์ท จาก + ไป - จะต้องผ่าน 0 หรือ Neutral ย่อมไม่ใช่วิธีตามแนวของลิเคอร์ท

4.2 ลักษณะของข้อความในมาตรวัต อาจเป็น ทางบวก ทางลบ หรือแบบผสมก็ได้ โดยทั่วไปมาตรวัตที่ประกอบด้วยข้อความที่มีลักษณะทิศทางเดียว (Monotonous Scales) กล่าวคือเป็นทางบวกหรือทางลบแบบใดแบบหนึ่ง จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงในแบบผสม แต่บางครั้งมาตรวัตที่เป็นแบบผสมจะมีประโยชน์ต่อการตรวจสอบความคงเส้นคงวาในการตอบของผู้ตอบและป้องกันความคุ้นเคยต่อกระบวนการตอบ เพราะผู้ตอบบางคนอาจตอบข้อความโดยมิได้คำนึงถึงเนื้อหาสาระที่ข้อความมุ่งถาม แต่ตอบเพื่อเสนอภาพพจน์ที่ดีของตนเท่านั้น ในทางปฏิบัติจริงผู้สร้างมาตรวัตจะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคลิกภาวะ เพศ อายุ หรือระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ตอบ และธรรมชาติของสิ่งที่ต้องการวัดประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบ

5. การกำหนดน้ำหนักของคะแนน การให้น้ำหนักตัวเลือกนั้นมีหลายวิธีจะใช้วิธีใดก็ได้ ในระยะหลังลิเคอร์ทได้แนะนำให้ใช้วิธีการกำหนดตัวเลขโดยพลการ (Arbitrary Weighing Method) วิธีนี้เป็นการกำหนดใช้ตัวเลขเรียงค่าตามลำดับความสำคัญของตัวเลือก จะใช้ 0,1,2,3,4 หรือ 1,2,3,4,5 หรือ -2,-1,0,1,2 ก็ได้เพราะคะแนนเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลง แต่ความแปรปรวนคงที่ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ.2542: 93 - 96) ดังตัวอย่าง

ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. ศาสนาทำให้คนเกิดความมั่นใจในตนเอง					
2. ศาสนาช่วยวางแผนในการดำเนินชีวิต					
3. ศาสนาทำให้คนเราขาดเหตุผล					
4. ศาสนาทำให้คนขาดความกระตือรือร้น					
5. ศาสนาช่วยให้คนเราอยู่ร่วมกันได้อย่างเป็นสุข					

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538: 184) ได้กล่าวไว้ว่า การเขียนมาตรวัดเจตคติแต่ละฉบับ คำชี้แจงในการตอบข้อต้องเขียนอย่างดี มีความชัดเจนอย่างมาก เพราะผู้ตอบแต่ละคนมีความคิดไม่เหมือนกัน ถ้าเข้าใจวิธีการตอบผิดไปผลที่ได้จะเสียหายหมด ข้อมูลที่นำมาแปลผลจะไม่เกิดประโยชน์อะไรเลย

ข้อดีของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท (ศักดิ์ สุนทรเสถียร. 2531: 40; วิเชียร เกตุสิงห์ .2530: 79) ข้อดีของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทมีดังต่อไปนี้

1. สร้างง่ายและสะดวกในการนำไปใช้และวิเคราะห์ผล
2. ไม่ต้องใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินเพื่อกำหนดค่าคะแนนประจำข้อ
3. ไม่ต้องคำนวณค่าประจำข้อ
4. สามารถวัดเจตคติได้แน่นอนกว่ามาตรวัดเจตคติของเทอร์สโตน เพราะผู้ตอบต้องตอบทุกข้อในขณะที่วิธีของเทอร์สโตน ผู้ตอบสามารถเลือกตอบเพียงบางข้อ จึงมีโอกาสบิดเบือนความจริงได้มากกว่า

ลูซีรา ภัทรายุทธวรรณ (2548: 145 – 181) กล่าวว่า มาตรวัดแบบประเมินค่าของ Likert (Likert-type or Summated Rating Scales) ในปี ค.ศ. 1932 ลิเคอร์ท (Rensis Likert) ได้พัฒนามาตรวัดแบบประเมินค่าแบบนี้ขึ้นมา โดยมีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น Likert Scale, Likert – type และ Summated Rating Scale วิธีการของลิเคอร์ท เป็นมาตรวัดที่ได้รับการนิยมมากที่สุด เพราะ

สร้างได้ง่าย สร้างให้มีความเป็นเอกพันธ์ง่าย การตรวจให้คะแนนได้ยุ่งยาก ยอมให้ผู้ตอบได้พิจารณาระดับความมากน้อยของความรู้สึกของตนเอง ซึ่งแต่ละข้อความของทัศนคติจะเป็นสเกลที่มีระยะห่างเท่ากัน ดังนี้

ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	มาสนใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	2	3	4	5

เป็นลักษณะมาตรวัดที่ประกอบด้วยชุดของข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความคิดเห็นของบุคคลต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีจำนวนข้อความทางบวกและทางลบ การตอบคำถามอาจเป็นทั้งเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความดังกล่าว และคะแนนรวมทั้งหมดที่ได้จากการวัดจะแสดงถึงทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งนั้นเป็นการอาศัยรูปแบบค่ารวม (Summative Model) เป็นหลักจะใช้วิธีการกำหนดค่าในการประเมินให้กับทุกๆ ข้อที่เท่ากันเช่น 5, 7, 11 มาตรา เป็นต้น

### 2.3 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัด

ประภัสสร สุขชื่น (2539: 75 - 79) ได้ศึกษาคูณภาพของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองระหว่างรูปแบบมาตรวัดชนิดทางเลือกทางเดียว (Unipolar) และมาตรชนิดเลือกสองทาง (Bipolar) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงของแบบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองที่รูปแบบมาตรวัดต่างกัน 2 รูปแบบ คือ ชนิดทางเลือกเดียว และชนิดทางเลือกสองทาง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 750 คน ซึ่งได้มากจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น ผลการศึกษา พบว่าค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเอง ระหว่างรูปแบบมาตรวัดเลือกทางเลือกทางเดียว และชนิดทางเลือกสองทาง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองระหว่างรูปแบบมาตรวัดชนิดทางเลือกทางเดียวและชนิดทางเลือกสองทาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อดิศร แก้วเซ่ง (2540: 87 - 92) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบคุณภาพของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทและแบบออสกูตที่มีรูปแบบต่างกัน จุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ และค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ของมาตรวัดเจตคติต่อวิชาภาษาไทยแบบลิเคอร์ทและออสกูต ที่มีรูปแบบคำตอบและลักษณะข้อความต่างกัน 6 ฉบับ ได้แก่ มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบภาษาและมีข้อความทางบวก, มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขและมีข้อความทางบวก, มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท

ที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบภาษาและมีข้อความทางลบ, มาตรฐานวัดแบบลิเคอร์ทที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขและมีข้อความทางลบ, มาตรฐานวัดเจตคติแบบออสกูดที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบภาษาและมาตรฐานวัดเจตคติแบบออสกูดที่มีรูปแบบคำตอบเป็นตัวเลข ซึ่งมาตรฐานวัดเจตคติทั้ง 6 ฉบับ จะวัดในคุณลักษณะเดียวกัน โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดตรัง จำนวน 2,268 คน โดยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน ผลจากการศึกษาพบว่า ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของมาตรฐานวัดเจตคติต่อวิชาภาษาไทยแบบลิเคอร์ทและออสกูดที่มีรูปแบบต่างกัน 6 ฉบับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมาตรฐานวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขและมีข้อความทางลบมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด และมาตรฐานวัดเจตคติแบบออสกูดที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขมีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด ส่วนการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงตามสภาพโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของมาตรฐานวัดเจตคติต่อวิชาภาษาไทยแบบลิเคอร์ทและออสกูดที่มีรูปแบบต่างกัน 6 ฉบับ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมาตรฐานวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขและมีข้อความทางลบมีค่าความเที่ยงตรงตามสภาพต่ำสุด และมาตรฐานวัดเจตคติแบบออสกูดที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบภาษามีค่าความเที่ยงตรงตามสภาพต่ำสุด ส่วนการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของมาตรฐานวัดเจตคติต่อวิชาภาษาไทยแบบลิเคอร์ทและออสกูดที่มีรูปแบบต่างกัน 6 ฉบับ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ามาตรฐานวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทและออสกูดที่มีรูปแบบคำตอบและลักษณะข้อความต่างกันที่วัดในคุณลักษณะเดียวกันจะไม่มีมีความเท่าเทียมกัน จึงส่งผลต่อการตอบของนักเรียน

สุภาภรณ์ ธาตุดี (2546: 74 - 77 ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรฐานวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบสำคัญชนิดชั่วคราวและชนิดสองชั้นที่มีความยาวต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญจังหวัดนนทบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน จำนวน 1,728 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นมาตรฐานวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบสำคัญมี 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) มาตรฐานวัดชนิดชั่วคราว จำนวน 4 ฉบับ คือ ฉบับความยาว 50, 40, 30 และ 20 ข้อ 2) มาตรฐานวัดชนิดสองชั่ว จำนวน 4 ฉบับ คือ ฉบับความยาว 50, 40, 30 และ 20 ข้อ ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตรฐานวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบสำคัญชนิดชั่วคราว ฉบับที่มีความยาว 50, 40, 30 และ 20 ข้อ เมื่อคำนวณด้วยสูตรของ Feldt มีค่าเท่ากับ .7482, .6842, .6801 และ .6204 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบชนิดสองชั่วฉบับที่มีความยาว 30, 50, 20 และ 40 ข้อ เมื่อคำนวณโดยใช้สูตรของ Feldt มีค่าเท่ากับ .8519, .8471, .8415 และ .7161 ตามลำดับ ส่วนการทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของมาตรฐานวัดชนิดชั่วคราวที่มีความยาวแตกต่างกันมากโดยใช้สูตร  $UX_1$  พบว่า ฉบับที่มีความยาว 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าฉบับที่มีความยาว 40 ข้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และฉบับที่มีความยาว 50 ข้อ กับฉบับที่มีความยาว 30 ข้อ และฉบับที่มีความยาว 50 ข้อ กับฉบับที่มีความยาว 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน ส่วนการเปรียบเทียบค่า

ความเชื่อมั่นของมาตรวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบสำคัญชนิดชั่วคราวเดียวกับชนิดสองชั่วที่มีความยาวเท่ากัน พบว่าฉบับที่มีความยาว 50, 30 และ 20 มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และฉบับที่มีความยาว 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน

#### 2.4 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัด

สคริชเซียม; และ เดนิส (Schriesheim; & Denisl. 1980: 175-182) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดข้อสอบแบบเป็นกลุ่มและการจัดข้อสอบและแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม 2 ชนิด คือ แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการเป็นผู้นำและแบบสอบถามแบบ 4 องค์ประกอบของการเป็นผู้นำของมิชชัน แต่ละชนิดจะแบ่งเป็น 2 ฉบับ ฉบับแรกเป็นข้อสอบที่จัดกลุ่มแยกตามมิติ ส่วนฉบับหลังเป็นข้อสอบที่มีมิติเหมือนกับฉบับแรกแต่จัดกลุ่มแบบสุ่มผลการศึกษพบว่าการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่มมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนและเชิงจำแนก(convergent and discriminant validity) สูงกว่าแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มแบบแยกตามมิติ

โกลด์เบิร์ก (Goldberg. 1992: 26 – 28) ได้ศึกษาและทำการเปรียบเทียบมาตรวัดแบบชั่วคราว (Unipolar) และมาตรวัดแบบสองชั่ว (Bipolar) ใช้คำคุณศัพท์ช่วงมาตรวัดการประมาณค่า 9 ช่วง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 มีความยาว 100 ข้อ ในมาตรวัดแบบชั่วคราวประกอบด้วย 5 องค์ประกอบๆ ละ 20 ข้อ ชุดที่ 2 มีความยาว 50 ข้อ ในมาตรวัดแบบชั่วคราวที่มีความหมายหรือลักษณะพฤติกรรมในทางบวก ชุดที่ 3 มีความยาว 50 ข้อ ในมาตรวัดสองชั่ว ผลการวิเคราะห์พบว่าเมื่อนำข้อมูลชุดที่ 1 และ 2 มาเปรียบเทียบสหสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบได้ 0.998, 0.988, 0.995, 0.987 และ 0.991 ตามลำดับ ซึ่งแนวโน้มของข้อมูลชุดที่ 1 มีความยาว 100 ข้อ ในมาตรวัดแบบชั่วคราวเป็นไปแนวทางเดียวกันเช่นเดียวกับชุดที่ 2 ที่มีความยาว 50 ข้อ ในมาตรวัดแบบชั่วคราว ดังนั้นจึงสามารถนำชุดที่ 2 ที่มีความยาว 50 ข้อ ในมาตรวัดแบบชั่วคราวไปเปรียบเทียบกับชุดที่ 3 ที่มีความยาว 50 ข้อ ในมาตรวัดสองชั่วได้ ซึ่งผลที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.86, 0.63, 0.79, 0.70 และ 0.69 สรุปได้ว่ามาตรวัดแบบชั่วคราวให้ความชัดเจนได้ดีกว่ามาตรวัดแบบสองชั่ว ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.82 – 0.97

เมลนิค (Melnick. 1993: 211-216) ได้ศึกษาผลของการจัดข้อสอบแบบแยกตามส่วนประกอบ และการจัดข้อสอบแบบสุ่ม ในด้านความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบด้านการวัดจิตพิสัย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสำรวจเจตคติต่อลักษณะที่ไม่พึงพอใจของครู โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มมา 992 คน แต่ได้รับการตอบรับเพียง 719 คน ซึ่ง 350 คน ทำแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบแยกตามส่วนประกอบ และอีก 369 คน ทำแบบทดสอบที่มีการจัดกลุ่มข้อสอบแบบสุ่ม ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้งสองไม่แตกต่างกันและเมื่อพิจารณาค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์นั้น มีนักวิจัยที่ศึกษาเรื่องอัตมโนทัศน์ อยู่เป็นจำนวนมาก โดยที่นักวิจัยแต่ละคนใช้แนวความคิด เครื่องมือ และกลุ่มตัวอย่างที่มีทั้ง เหมือนและแตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างงานวิจัยดังนี้





ตาราง 1 แสดงรูปแบบของเครื่องมือวัดอัตมโนทัศน์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	ชนิดของแบบวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
1	การสร้างแบบสอบถามมโนภาพแห่งตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดพัทลุง	กัลยาณี ยั่งสังข์	2539	แบบสอบถามมโนภาพแห่งตน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ (จริง, ก่อนข้างจริง, ก่อนข้างเท็จ, เท็จ) ตามแนวคิดของมาร์ช (March : 1990) เป็นแบบสอบถาม Self Description Questionnaire III : SDQ III) ทั้ง 13 ด้าน	แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง พบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.201 ถึง 0.403
2	การวิเคราะห์องค์ประกอบมโนภาพแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	มาลี เพ็ชรชะ	2538	แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (จริงมากที่สุด, จริงมาก, จริงปานกลาง, จริงน้อย, จริงน้อยที่สุด)	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ .8563
3	การแสดงผลหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดมโนภาพแห่งตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ทวีสิทธิ์ ใจห้าว	2547	แบบสอบถามประเมินค่า 5 ระดับ (จริง, ก่อนข้างจริง, จริงบ้างไม่จริงบ้าง, ก่อนข้างไม่จริง, ไม่จริง)	แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสูง
4	ความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพแห่งตนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาหลักของนักเรียนชั้น ม.5	เถาว์วัลย์ สุวรรณบุตร	2543	แบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ (จริง, ก่อนข้างจริง, จริงปานกลาง, ก่อนข้างเท็จ, เท็จ)	ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 – 8.27 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .857
5	การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข	2539	แบบสอบถาม ประเมินค่า 3 ระดับ (จริงที่สุด, จริงปานกลาง, ไม่จริง)	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .5211 ถึง .7982

ตาราง 1 (ต่อ)

ที่	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	ชนิดของแบบวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
6	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับอัตมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี	กันต์ฤทัย คลังพหล	2546	แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ (จริง, ก่อนข้างจริง, ก่อนข้างไม่จริง, ไม่จริง)	- ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 1.987 – 14.083 - ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8214
7	การเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มกับการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มที่มีผลต่ออัตมโนทัศน์ของพลทหารที่ติดยาเสพติด โรงพยาบาลทหารเรือกรุงเทพ	ชูวิทย์ รัตนพลแสนย์	2541	แบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ (ไม่จริง, จริงเพียงเล็กน้อย, จริงพอประมาณ, ส่วนใหญ่จริง, จริงที่สุด) ปรับปรุงมาจากแบบวัดอัตมโนทัศน์เทนเนสซี (The Tennessee Self – Concept Scale) ของ วิลเลียม เอช. ฟิตส์ (William H. Fitts)	
8	การศึกษาอัตมโนทัศน์เชิงนิสิตโครงการจุฬาฯ-ชนบท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จรรุวรรณ นามพรหม	2545	แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (จริงที่สุด, ส่วนใหญ่จริง, จริงบ้างไม่จริงบ้าง, ส่วนใหญ่ไม่จริง, ไม่จริงเลย)	- ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 2.05 – 5.10 - ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ เท่ากับ .9282

ตาราง 1 (ต่อ)

ที่	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	ชนิดของแบบวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
9	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์กับการปรับตัวด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนต่างเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษาหญิง โรงเรียนมัธยมศึกษาชายและโรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา จังหวัดอุดรธานี	นิ่มนวล อ้นทะชัย	2532	แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยที่สุด)	- ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 2.23 – 7.10 - ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .91
10	การศึกษาอัตมโนทัศน์และการวางแผนการดำเนินชีวิตของคนพิการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	สุภัทรา วังชากร	2541	แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (จริงที่สุด, ส่วนใหญ่จริง, จริงบ้างไม่จริงบ้าง, ส่วนใหญ่ไม่จริง, ไม่จริงเลย)	- ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 2.03 – 15.50 - ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92
11	บทบาทของบิดา และอัตมโนทัศน์ที่มีอิทธิพลต่อบทบาททางเพศ ตามการรับรู้ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร	อมร กุลดั่ง	2551	แบบสอบถามแบบประเมินค่า 6 ระดับ (จริงที่สุด, จริง, ค่อนข้างจริง, ค่อนข้างไม่จริง, ไม่จริง, ไม่จริงเลย)	- ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .731
12	ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตมโนทัศน์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	วาทีณี อึ้งเกลี้ยง	2552	แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (จริงที่สุด, จริง, จริงบ้าง, จริงน้อย, จริงน้อยที่สุด)	- ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 1.806 – 3.873 - ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .9282

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ นักวิจัยส่วนใหญ่นิยมวัดอัตมโนทัศน์ โดยใช้แบบสอบถามที่มีรูปแบบการวัดแบบมาตราประมาณค่า เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เข้าใจง่าย สะดวกในการนำไปใช้ และเหมาะกับบุคคลทุกช่วงวัย และเชื่อได้ว่าจะสามารถวัดให้ได้ ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย มีความสนใจสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกู๊ด (Osgood Scale) และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท (Likert Scale)

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหาคุณภาพของเครื่องมือวัด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น เมื่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องนำไปตรวจสอบหาคุณภาพก่อนว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมากนั้นมีคุณภาพดีเพียงใด ถ้าเครื่องมือไม่ดี ไม่มีคุณภาพ ข้อมูลที่เก็บมานั้นก็จะคลาดเคลื่อน ดังนั้นเมื่อสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยเสร็จแล้วจะต้องนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างก่อน แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาคุณภาพ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย แสดงหลักฐานของคุณภาพเครื่องมือในค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

#### 3.1 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของอำนาจจำแนก ดังนี้

รวีวรรณ ตั้งคณฤกษ์พันธ์ (2531: 84) กล่าวว่า อำนาจจำแนก เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่จำแนกคุณลักษณะของบุคคลสองกลุ่มที่แตกต่างกัน

บุญชม ศรีสะอาด (2532: 58 - 66) ได้ให้ความหมายของ อำนาจจำแนก ว่าเป็นค่าสถิติที่ใช้อธิบายคุณภาพของข้อสอบ หรือข้อคำถามรายข้อโดยทั่วไป มีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ถ้ามีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีค่าอำนาจจำแนกที่สมบูรณ์ ถ้ามีค่าเท่ากับ -1.00 ถือว่ามีอำนาจจำแนกในทางตรงกันข้ามสูงสุดเป็นลักษณะที่ไม่พึงปรารถนา ไม่ค่อยพบถ้ามีค่าเท่ากับ .00 นับว่าไม่มีอำนาจจำแนก ค่าอำนาจจำแนกที่เป็นบวกมีค่าสูง เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ค่าอำนาจจำแนกที่เป็นลบเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543: 130) กล่าวว่า อำนาจจำแนกเป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถจำแนกบุคคลออกเป็น 2 กลุ่ม โดยทั้ง 2 กลุ่มมีคุณลักษณะที่ต่างกันในเรื่องที่ต้องการศึกษา

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543ก: 299) กล่าวว่า อำนาจจำแนก เป็นความสามารถในการแยกลักษณะคน 2 กลุ่มได้คือ แยกคนที่มีคุณลักษณะนั้นสูง กับคนที่มีคุณลักษณะนั้นต่ำได้

จากความหมายของอำนาจจำแนกข้างต้นที่กล่าวมา สรุปได้ว่า อำนาจจำแนก หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถจำแนกหรือแยกผู้ตอบออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำออกจากกันได้ ถูกต้อง การหาค่าอำนาจจำแนก มีหลายแบบขึ้นอยู่กับธรรมชาติของคะแนนที่ได้จากข้อสอบนั้น ๆ ที่นิยมใช้วัดด้านความรู้สึกรู้สึก มีดังนี้

1) ดัชนีพอยท์ไบเซเรียล (Point-Biserial Index) เป็นลักษณะสหสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร หรือคะแนน 2 กลุ่มคะแนน โดยมีข้อตกลงว่า คะแนนกลุ่มหนึ่งเป็นแบบค่าต่อเนื่อง (Continuous Variable) และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง (Dichotomous Variable) เช่น คะแนนจากการสอบข้อสอบวัดความซื่อสัตย์ 20 ข้อ ถ้าให้ข้อละ 1 คะแนน นักเรียนมีโอกาสได้คะแนนสูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 0 คะแนน คะแนนแบบนี้เรียกว่าค่าต่อเนื่อง ถ้าแต่ละข้อมีคำตอบเพียงใช่ / ไม่ใช่ หรือ ถูก / ผิด คะแนนเป็นแบบ 1, 0 แบบนี้เรียกว่าคะแนนแบบไม่ต่อเนื่อง คือมี 2 คะแนนเท่านั้น

2) ดัชนีสหสัมพันธ์แบบ (Biserial Index) มีข้อตกลงกันว่า กรณีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่ากัน เช่น 1 2 3 หรือ 1 2 3 4 หรือมากกว่านั้น ด้านคะแนนมากเป็นลักษณะเห็นด้วยอย่างมาก หรือมีคุณลักษณะนั้นอยู่อย่างมาก เมื่อผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนมากย่อมได้คะแนนรวมมากด้วย หรือผู้เลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนน้อย ย่อมได้คะแนนรวมที่น้อยด้วยลักษณะของคะแนน 2 อย่างขึ้นลงตามกัน แสดงว่าข้อนั้นจำแนกได้ แต่ถ้าไม่ขึ้นลงตามกันแสดงว่าค่าอำนาจจำแนกไม่ดี หรืออาจขึ้นลงกลับกันแปลว่าข้อนั้นไม่ดี การทดสอบนัยสำคัญของค่าอำนาจจำแนกสามารถตรวจสอบได้จากตารางวิกฤติของ  $r$  แบบเพียร์สัน หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์เพื่อความสะดวกในการคำนวณ

3) อำนาจจำแนกจากการทดสอบที ( $t$ -test Index) การใช้ดัชนีนี้เสนอโดย A.L.Edwards ใช้ในกรณีคะแนนแสดงความรู้สึกแต่ละข้อมีมากกว่า 1 คะแนน แต่ละข้อควรให้เหมือน ๆ กัน นั่นคือถ้า 3 คะแนน ก็ 3 คะแนนเหมือนกันหมด โดยหลักการพยายามหาความแตกต่างของกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ ว่าข้อนั้น ๆ ได้คะแนนเป็นไปตามความจริงหรือไม่ ตามทฤษฎีผู้ที่ได้คะแนนสูงควรทำข้อนั้นได้คะแนนสูง ผู้ได้คะแนนรวมต่ำควรทำข้อนั้นได้คะแนนต่ำ แบบนี้ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำก็จะต่างกัน ข้อนั้นก็ถือว่าจำแนกคนได้ แต่ในทางปฏิบัติคะแนนกลุ่มสูงกับคะแนนกลุ่มต่ำอาจไม่แตกต่างกัน หรือนัย กลับกันคือกลุ่มต่ำอาจอยู่สูงกว่ากลุ่มสูง กรณีนี้อำนาจจำแนกจะใช้ไม่ได้ อำนาจจำแนกแบบที ( $t$ -test Index) ที่ควรยอมรับคือ 1.75 ตามแนว Edwards หมายถึง ถ้าคำนวณค่าอำนาจจำแนกได้ตั้งแต่ 1.750 ขึ้นไป ถือว่าข้อนั้นมีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ แต่ถ้าค่า  $t$  น้อยกว่า 1.750 ถือว่าใช้ไม่ได้ ต้องแก้ไขปรับปรุง ในกรณีค่า  $t$  เป็นลบ (-) และค่าตัวเลขจะสูงกว่าเกณฑ์ ถือว่าใช้ไม่ได้เพราะเป็นผลกลับกัน ถ้าไม่ยึดตามเกณฑ์ของ Edwards ก็สามารหาค่า  $t$  แล้วไปเปิดตารางทดสอบค่า  $t$  และ  $df$  กำหนดนัยสำคัญ และเป็นการทดสอบทิศทางเดียว ถ้าผลออกมาค่า  $t$  มีระดับนัยสำคัญที่ระดับที่ต้องการ ค่าอำนาจจำแนกนั้นก็สมารถนำไปใช้ได้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543: 302 - 306)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมตอนต้น โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item – total Correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product – moment Correlation

### 3.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

อัลเลน และเยน (Allen; & Yen. 1979: 73) ได้ให้นิยามของความเชื่อมั่นว่า เป็นความแปรปรวนของคะแนนจริงหารด้วยความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้

อีเบล ฟริสบาย (Ebel Frisbie. 1986: 71) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นว่าเป็นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุดหนึ่งกับคะแนนอีกชุดหนึ่งของแบบทดสอบที่มีลักษณะเหมือนกันสองชุดและเป็นอิสระกัน ซึ่งได้จากผู้ตอบกลุ่มเดียวกัน

อนาสตาซี (Anastasi. 1982: 109) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบบุคคลกลุ่มเดียวกันด้วยแบบสอบชุดเดียวกันในเวลาที่ต่างกัน หรือสอบด้วยแบบทดสอบคนละชุดที่เทียบเท่ากันหรือภายใต้สภาพการณ์ของการทดสอบที่ต่างกัน

คิวบิสเซน และโบริช (Kubiszyn; & Borich. 2000: 311) ได้ให้นิยามของความเชื่อมั่นว่าเป็นความคงเส้นคงวาของการทดสอบในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2529: 104) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นหมายถึงอัตราส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริง จากการทดสอบต่อความแปรปรวนของคะแนนดิบจากการทดสอบ

ล้วน สายยศ และอังคณาสายยศ (2538: 192) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นหมายถึง ความคงเส้นคงวาของผลการวัด การที่นำเครื่องมือนั้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างไม่ว่าจะทดสอบกี่ครั้งก็ตามก็ยังคงได้คะแนนเท่าเดิม นั่นคือ ความเชื่อมั่น คือ ความคงที่แน่นอน (Stability) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบไม่ว่าจะสอบกี่ครั้งก็ตามของเครื่องมือชุดเดิม

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2540: 88) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นหมายถึง ระดับความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของคะแนนสอบจากการทดสอบเรื่องเดียวกันในเวลาใดก็ตาม

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544: 141) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นไว้ว่า เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่แสดงให้เห็นทราบว่าเครื่องมือหนึ่งๆ ให้ผลการวัดคงที่ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตามกับกลุ่มเดิม

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544: 34) ได้ให้ความหมายตามนัยของทฤษฎีความเชื่อมั่นว่าความเชื่อมั่น หมายถึง อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนจริงกับความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2545: 110) ให้ความหมายของความเชื่อมั่น หมายถึง การวัดอย่างมีความอิสระหรือไม่มีความคลาดเคลื่อนได้ผลการวัดที่สอดคล้องกัน ซึ่งเป็นการแสดงถึงขนาดของความแปรปรวนจริงและความแปรปรวนคลาดเคลื่อน

ไพศาล หวังพานิช (2545: 9) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นที่บ่งบอกถึงเครื่องมือวัดและประเมินผลสามารถให้ผลที่สะท้อนศักยภาพหรือความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้มากที่สุด โดยมีความผิดพลาดคลาดเคลื่อนต่างๆ เกิดขึ้นน้อยที่สุด คุณภาพดังกล่าวทำให้ผลการวัด และประเมินมีความน่าเชื่อถือและมีความคงเส้นคงวา

จากความหมายของความเชื่อมั่นที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความเชื่อมั่น หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถทำหน้าที่วัดผู้สอบกลุ่มเดียวกันให้มีคะแนนที่คงที่แน่นอนจากเครื่องมือชุดเดิม

เฟอร์กูสัน (Ferguson. 1966: 65-366) และสแตนเลย์และฮอปกินส์ (Stanley; & Hopkins. 1972: 122-127) ได้กล่าวในลักษณะเดียวกันว่า มีวิธีการหาค่าความเชื่อมั่น 4 วิธีดังนี้

1. วิธีสอบซ้ำ (Test Retest Method) หรือบางครั้งเรียกว่าสัมประสิทธิ์ของความคงที่(Coefficient of Stability) เป็นการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปทำการทดสอบกับบุคคลเดียวกันซ้ำกันสองครั้ง ในช่วงเวลาที่แตกต่างกันพอสมควร คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบทั้งสองครั้งมีสหสัมพันธ์กันได้เป็น ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2. วิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel Forms Method) เป็นการนำแบบทดสอบที่มีลักษณะคู่ขนานกันหรือเท่าเทียมกัน โดยมีเนื้อหา ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนเท่ากันไปทดสอบในเวลาเดียวกัน หรือเวลาที่แตกต่างกัน คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้งสองฉบับมีสหสัมพันธ์ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้เป็น ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3. วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split – Half Method) เป็นการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบกับบุคคลกลุ่มเดียว แล้วแบ่งครึ่งแบบทดสอบเป็นชุดของคะแนนข้อคู่ และชุดคะแนนข้อคี่แล้วนำคะแนนที่ได้จากการแบ่งครึ่งแบบทดสอบไปหาสหสัมพันธ์กัน จากนั้นปรับขยายด้วยสูตรของสเปียร์แมน – บราวน์ เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. วิธีวัดความคงที่ภายในของแบบทดสอบ (Internal – Consistency Method) เป็นการนำเอาแบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบกับบุคคลกลุ่มเดียว และนำไปหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีคูดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)

เมห์เรนส์ และเลห์แมนน์ (Mehrens; & Lehmann. 1984: 271-272) ได้กล่าวถึงวิธีการหาค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

1. วิธีวัดความคงตัว (Measures of stability)
2. วิธีวัดความสมมูล (Measures of equivalence)
3. วิธีใช้วัดความสมมูลและความคงตัว (Measures of equivalence and stability)
4. วิธีความสอดคล้องภายใน (Measures of Internal – Consistency)
  - 4.1 วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split – Half)
  - 4.2 วิธีของคูดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Estimates)
  - 4.3 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha)
  - 4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance

Product)

5. ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน (Score judge Reliability)

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538: 193 – 207) ได้กล่าวถึงวิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด จะมีวิธีการคำนวณหาอยู่หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีการสอบซ้ำ (Test – Retest) วิธีนี้เป็นการหาความเชื่อมั่นของแบบวัดในความหมายของความคงที่แน่นอน (Stability) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ดังนั้นวิธีการคำนวณจึงใช้หลักสถิติในรูปสหสัมพันธ์ (Correlation) คือคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งแรกกับคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งที่สอง โดยใช้สูตร Pearson Product – Moment Coefficient Correlation

การหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ มักจะมีค่าความคลาดเคลื่อนในการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นเกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะว่าในการสอบครั้งที่สองกลุ่มตัวอย่างอาจจะไปค้นคว้าความรู้เพิ่มขึ้นหรือเพื่อต่อการทำงานที่แบบทดสอบซ้ำอีกครั้ง เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้ผลของคะแนนการสอบครั้งที่สองคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง เมื่อนำไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นก็จะได้อาจไม่ถูกต้อง

2. วิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel Form) แบบทดสอบคู่ขนาน หมายถึงแบบทดสอบสองฉบับที่มีเนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนก คะแนนเฉลี่ย คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เหมือนกัน และจำนวนข้อเท่ากัน นำไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองฉบับ แล้วหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองฉบับนี้ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้นี้ก็คือความเชื่อมั่นของแบบทดสอบนั่นเอง

การใช้แบบทดสอบคู่ขนานมาคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์เพื่อเป็นค่าความเชื่อมั่นนั้นเปรียบเสมือนกับนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้งนั่นเอง แต่ผลจากการสอบ 2 ครั้งจะมีคะแนนคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง จึงมีการแก้ความคลาดเคลื่อนของคะแนนด้วยการสอบด้วยแบบทดสอบคู่ขนาน เพราะถือว่าแบบทดสอบคู่ขนานทั้ง 2 ฉบับมีลักษณะเป็นฉบับเดียวกัน

การหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบคู่ขนานนี้ จะใช้สูตรเดียวกันกับการหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบซ้ำ คือใช้สูตร Pearson Product – Moment Coefficient Correlation

3. วิธีแบบแบ่งครึ่งฉบับ (Split – Half) วิธีนี้ใช้หลักการของการหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบคู่ขนาน โดยการนำเครื่องมือที่มีจำนวนข้อสอบหลายข้อมาแบ่งครึ่งเป็น 2 ฉบับ เมื่อวิเคราะห์ความยากง่ายเป็นรายข้อแล้วก็เรียงข้อสอบจากข้อง่ายไปยังข้อยาก แล้วนำไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อสอบเสร็จแล้วก็ตรวจให้คะแนนโดยแยกเป็นคะแนนข้อคู่กับคะแนนข้อคี่ แล้วนำมาหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคู่กับข้อคี่ โดยใช้สูตร Pearson Product – Moment Coefficient Correlation ก็จะได้ค่าความเชื่อมั่นเพียงครึ่งฉบับ จากนั้นจึงนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของทั้งฉบับโดยใช้สูตรขยายของสเปียร์แมนบราวน์ (Spearman – Brown)

4. วิธีแบบคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) การหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสันนี้ เครื่องมือจะต้องมีลักษณะที่วัดองค์ประกอบร่วมกัน และคะแนนแต่ละข้อต้องอยู่ในลักษณะที่ ถ้าทำถูกได้ 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนนเท่านั้น ถ้าตรวจให้คะแนน



นอกเหนือจากนี้จะใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นไม่ได้ และวิธีนี้มีสูตรที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่นอยู่ 2 สูตร คือ สูตร KR - 20 กับ KR - 21

5. วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) การหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรครอนบาค (Cronbach) ได้ดัดแปลงมาจากสูตร KR. - 20 เมื่อปี ค.ศ. 1951 ทั้งนี้เป็นเพราะจะได้ใช้หาค่าความเชื่อมั่นกับเครื่องมือที่ไม่ได้ตรวจให้คะแนน 1 กับ 0 ได้ เพราะสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟานี้ เครื่องมือไม่จำเป็นจะต้องตรวจให้คะแนนเป็น 1 กับ 0 เสมอไป จะตรวจให้คะแนนลักษณะใดก็ได้

6. วิธีแบบฮอยท์ (Hoyt's ANOVA Procedure) การหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประเภทตรวจให้คะแนนต่างๆ กันในแต่ละข้อ เช่นเดียวกับการหาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา แต่วิธีการคำนวณแบบฮอยท์นี้ใช้หลักสถิติของการวิเคราะห์ความแปรปรวน

การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดด้วยวิธีของฮอยท์ นอกจากจะเหมาะสำหรับเครื่องมือประเภทแบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบสำรวจต่างๆ และการวัดทางเจตคติแล้ว ยังเหมาะสำหรับการหาค่าความเชื่อมั่นในการสัมภาษณ์ด้วย

7. การหาค่าความเชื่อมั่นของการจัดอันดับ ในการจัดอันดับสิ่งของนั้น เมื่ออยากทราบว่าผู้จัดอันดับ (Rater) มี 2 คน จัดอันดับสอดคล้องกันหรือไม่ ก็จะหาค่าความเชื่อมั่นของการจัดอันดับด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดอันดับ 2 คน แบบสเปียร์แมน แต่ถ้าผู้จัดอันดับมีมากกว่า 2 คน การหาค่าความเชื่อมั่นของการจัดอันดับจะใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเค็นดัล (Kendall) ที่เรียกว่า สัมประสิทธิ์ของคอนคอร์ดานซ์ (Coefficient of Concordance = W)

ศิริชัย กาญจนวสี (2544: 35-36) ได้จำแนกความเชื่อมั่นออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ความเชื่อมั่นแบบความคงที่ (Measure of stability) เป็นการหาความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกันโดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบถามเดิม (Test-retest method) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากคนกลุ่มเดียวกันด้วยเครื่องมือเดียวกันโดยทำการวัดซ้ำสองครั้งในเวลาที่แตกต่างกัน

2. ความเชื่อมั่นแบบความสมมูล (Measure of equivalence) เป็นการหาความสอดคล้องของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาเดียวกันโดยใช้แบบสอบถามที่สมมูลกัน (Equivalence forms method) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดในเวลาเดียวกันจากกลุ่มคนเดียวกันโดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับที่ตัดเทียมกัน

3. ความเชื่อมั่นแบบความคงที่และสมมูล (Measure of stability and equivalence) เป็นการหาความสอดคล้องของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกัน โดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบที่สมมูลกัน (Test-retest with equivalence) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้ในเวลาที่ต่างกันจากกลุ่มเดียวกันโดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับ ที่หัดเทียบกัน

4. ความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องใน (Measure of internal consistency) เป็นวิธีหาความสอดคล้องกันระหว่างคะแนนรายข้อหรือความเป็นเอกพันธ์ของเนื้อหาหรือข้อ อันเป็นตัวแทนของคุณลักษณะเด่นเดียวกันที่ต้องการวัดโดยใช้วิธีต่างกันที่ต้องการวัด โดยใช้วิธีต่างๆ ดังนี้

4.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half method) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากการแบ่งครึ่งข้อสอบที่สมมูลกัน เช่น แบ่งเป็นข้อคู่-ข้อคี่ เป็นต้น จากนั้นจึงใช้สูตรของสเปียร์แมนบราวน์

4.2 วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson method) โดยการคำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อ (ซึ่งให้คะแนนแบบ 0,1) คะแนนรวมจากนั้นจึงใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน

4.3 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha method) โดยการคำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อและคะแนนรวมจากนั้นจึงใช้สูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's analysis of variance method) โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางจากนั้นจึงใช้สูตรของฮอยท์

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2547: 199-237) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นของการวัดอาจแบ่งเป็นชนิดต่างๆ ได้หลายแบบ ถ้าแบ่งตามระดับของความคู่ขนานแล้วแบ่งได้ 3 ชนิด คือ

1. ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงมาตรฐานเดิม
2. ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสมมูล
3. ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์

ถ้าแบ่งตามลักษณะการสอบวัด สามารถจำแนกตามสัมประสิทธิ์ของการคำนวณได้ 3 ชนิดดังนี้

1. สัมประสิทธิ์ของความคงตัว (Coefficient of Stability) เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่เกิดจากการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสองชุด ที่ได้จากการสอบซ้ำด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกัน

2. สัมประสิทธิ์ของความสมมูล (Coefficient of Equivalent) เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่เกิดจากการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสองชุด ที่ได้จากการสอบด้วยแบบทดสอบคู่ขนานกันสองฉบับ

3. สัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องภายในฉบับ (Coefficient of Internal Consistency) เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่เกิดจาก การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสองส่วนหรือหลายๆ ส่วนภายในฉบับเดียวกัน ที่ได้จากการสอบด้วยแบบทดสอบฉบับเดียว และสอบครั้งเดียว

วิธีการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของการวัด แบ่งออกเป็นสองประเภท คือความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดแบบอิงกลุ่ม (Norm - Referenced) และแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced)

#### 1. ความเชื่อมั่นของการวัดแบบอิงกลุ่มอาจแบ่งเป็นวิธีต่างๆ ดังนี้

1.1 วิธีหาค่าความเชื่อมั่นแบบวัดซ้ำ (Test-retest) เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความคงตัวของคะแนนการสอบสองครั้ง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Product Moment ของ Pearson

1.2 วิธีหาค่าความเชื่อมั่นแบบคู่ขนาน (Parallel Forms) เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสมมูลกันระหว่างแบบทดสอบสองฟอร์มที่ตั้งใจสร้างขึ้นมา โดยนำเครื่องมือทั้งสองฉบับที่มีคะแนนจริงสมมูลกันไปทดสอบกับผู้สอบกลุ่มเดียวกัน แล้วหาความสัมพันธ์ของคะแนนสองชุด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Product Moment ของ Pearson

1.3 วิธีหาค่าความเชื่อมั่นแบบแบ่งส่วนภายในฉบับ (Part-Test Reliability) วิธีการนี้ใช้เครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นเพียงฉบับเดียว นำไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวเพียงครั้งเดียว จากนั้นจึงนำคะแนนของเครื่องมือวัดมาแบ่งเป็นส่วนๆ โดยทั่วไปนิยมแบ่งเป็นสองส่วน (Split-Half) กับแบ่งเป็นหลายส่วน (Multipart's) และส่วนที่แบ่งภายในแต่ละส่วนอาจมีระดับความคู่ขนานต่างกัน 3 แบบ คือ แบบมาตรฐานเดิม แบบคะแนนจริงสมมูล และแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดจากการแบ่งส่วนภายในฉบับมีสูตรต่างๆ สรุปในตาราง ดังนี้

##### 1.3.1 วิธีแบ่งสองส่วน (Split-Half)

1.3.1.1 วิธีแบ่งสองส่วนกรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบมาตรฐานเดิมโดยดำเนินการดังนี้ หาค่าความเชื่อมั่นครึ่งฉบับด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Product Moment Correlation ของ Pearson และนำค่าความเชื่อมั่นครึ่งฉบับมาปรับขยายให้เป็นค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรปรับขยายของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown)

1.3.1.2 วิธีแบ่งสองส่วนกรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสมมูลสามารถหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับได้โดยใช้สูตรของรูลอน (Rulon) ฟลานาแกน (Flanagan) หรือสูตรของกัตต์แมน (Guttman)

1.3.1.3 วิธีแบ่งสองส่วนกรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ สามารถคำนวณได้จากสูตรของราชู (Raju) หรือ สูตรเฟลด์ - ราชู (Feldt - Ruju)

##### 1.3.2 วิธีแบ่งหลายส่วน (Multipart)

1.3.2.1 วิธีแบ่งหลายส่วนกรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบมาตรฐานเดิม ใช้สูตรสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown)

1.3.2.2 วิธีแบ่งหลายส่วนกรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสมมูล ถ้าเครื่องมือวัดให้คะแนนเป็นแบบสองค่า ใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) สูตร 20 และ 21 แต่ถ้าเครื่องมือวัดนั้นให้คะแนนหลายค่า เช่นมาตราประเมินค่า (Rating Scale)

1.3.2.3 วิธีแบ่งหลายส่วนกรณีส่วนย่อยมีความคู่ขนานแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ แยกพิจารณาได้ 3 กรณี คือ เมื่อใช้จำนวนข้อเป็นตัวกำหนดความยาวของเครื่องมือวัดให้คะแนนเป็นแบบ 2 ค่า คือ ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 สามารถคำนวณจากสัมประสิทธิ์  $r_B$  (Coefficient  $r_B$ ) ของบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ ซึ่งพัฒนามาจากสัมประสิทธิ์  $r_B$  12 ของ Liou , กรณีใช้จำนวนข้อเป็นตัวกำหนดความยาวของเครื่องมือวัด คำนวณได้จากสูตรสัมประสิทธิ์เบต้าเคของราฐู ใช้หาความเชื่อมั่นเมื่อแบ่งเครื่องมือวัดออกเป็นหลายๆส่วน แต่ละส่วนมีจำนวนข้อ หรือความยาวไม่เท่ากัน ถ้าความยาวแต่ละส่วนมีจำนวนข้อเท่ากันแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าเคจะเท่ากับสัมประสิทธิ์แอลฟาและเมื่อใช้ผลการสอบจริงเป็นตัวชี้บอกความยาวของเครื่องมือวัดหรือไม่ทราบความยาว คำนวณได้จากสูตร เฟลด์-ราฐู (Feldt-Raju)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตโนมัทัศน์เป็นรายด้านและทั้งฉบับ โดยหาความเชื่อมั่นรายด้านด้วยวิธีหาความสอดคล้องภายใน จากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) และหาความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับด้วยค่าสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงต่อความแปรปรวนของคะแนนที่ได้ โดยความแปรปรวนของคะแนนจริงคำนวณจากความแปรปรวนระหว่างคะแนนส่วนย่อยของแบบวัดจากสูตรของเฟลด์ - ราฐู

### 3.3 ความเที่ยงตรง (Validity)

ความเที่ยงตรงของแบบวัด เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องมือวัดผลซึ่งมีนักการศึกษาให้นิยามไว้ ดังนี้

กู๊ด (Good. 1973: 635) ได้ให้ความหมายว่า ความเที่ยงตรง เป็นขอบเขตของการทดสอบหรือการวัดโดยใช้เครื่องมือต่างๆ ทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เพื่อสิ่งเหล่านี้ได้ถูกใช้เพื่อหาเหตุผลสำหรับบางสิ่ง โดยการวิเคราะห์เนื้อหาของแบบทดสอบหรือโดยการศึกษาของความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบ และตัวแปรเกณฑ์ (Criterion Variable)

ลัวัน สายยศ ; และอังคณา สายยศ (2541: 233) กล่าวว่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดได้ตามสิ่งที่ต้องการวัดหรือวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่จะวัด

ศิริชัย กาญจนาวาสี (2544: 122) ให้นิยามความเที่ยงตรงของเครื่องมือ หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือความถูกต้องแม่นยำที่เครื่องมือวัดจุดประสงค์ที่วางไว้

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545: 56) ได้ให้ความหมายของความหมายไว้ว่า เป็นลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งของเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพ การศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงแบ่งเป็นสอง

แนวคิด คือ แนวคิดก่อนปี 1985 และแนวคิดปัจจุบัน ซึ่งแนวคิดก่อนปี 1985 นั้นให้ความหมายว่า ความเที่ยงตรงเป็นคุณภาพของเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องมือทุกชนิด โดยถ้า เครื่องมือวัดจะต้องมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงจึงจะเชื่อได้ว่าเป็นเครื่องมือวัดที่ดี และผลที่ได้ก็จะ ถูกต้องตามที่ต้องการ ส่วนแนวคิดในปัจจุบันนั้นถือว่า ความเที่ยงตรงเป็นมาตรฐานทางเทคนิค สำหรับใช้ประเมินคุณภาพของเครื่องมือวัด ส่วนการตรวจสอบความเที่ยงตรงนั้นเป็นกระบวนการในการเก็บรวบรวมหลักฐานเพื่อสนับสนุนการลงความเห็นดังกล่าวและสามารถเก็บรวบรวมหลักฐาน ได้หลายวิธี ความเที่ยงตรงจึงขึ้นอยู่กับปริมาณ และชนิดของหลักฐานที่สามารถสนับสนุนการลงความเห็นของผู้วัดจากข้อมูลที่วัดได้

สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์ (2548: 79) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเที่ยงตรงของ แบบทดสอบ หมายถึง แบบสอบนั้นสามารถวัดได้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด ดังนั้น แบบสอบใดก็ตามมีความเที่ยงตรงหรือไม่นั้นต้องมีการตรวจสอบกับจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละแบบสอบที่สร้างขึ้น

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า ความเที่ยงตรง หมายถึง การตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำ ของเครื่องมือว่าสามารถวัดได้ตรงตามความมุ่งหมายที่ต้องการจะวัดได้ถูกต้องตามนิยามที่กำหนด

ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ (2543ข : 246-259) กล่าวถึงความเที่ยงตรงในการวัด จำแนกตามคุณลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัดได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ ตามเนื้อหาที่ต้องการจะวัดและการพิจารณาความเที่ยงตรงชนิดนี้จะใช้การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (Rational Analysis) ดังนั้น ความเที่ยงตรงชนิดนี้จึงขึ้นอยู่กับบุคคลที่จะวิเคราะห์จะทำให้ผลที่ได้มีก ไม่ค่อยแน่นอน ขาดความเป็นปรนัย ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจำแนกออกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล (Logical Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่ทำให้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้นวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์รายละเอียด (Table of specifications) หรือไม่

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่ พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นความเที่ยงตรงที่ เหมาะสมกับแบบวัดด้านความรู้สึก (Affective Domain) ก่อนสร้างข้อสอบ จะต้องนิยามสิ่งที่วัดให้ ชัดเจนก่อน หลังจากนั้นจะสร้างข้อสอบหรือข้อความให้สอดคล้องกับนิยามแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบข้อสอบว่าแต่ละข้อว่าสร้างตรงตามนิยามไว้หรือไม่ ถ้าสร้างได้ตรงตามนิยามไว้ ก็ แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ

2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-Related Validity) หมายถึง คุณภาพ ของเครื่องมือที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่ต้องการความเที่ยงตรง ประเภทนี้จำแนกออกเป็น 2 ชนิดดังนี้

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในสภาพปัจจุบัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ข: 251) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบกับคะแนนเกณฑ์ จากเครื่องมือที่สามารถใช้บ่งบอกสถานภาพปัจจุบันของลักษณะที่มุ่งวัดนั้นได้ เครื่องมือทั้งสองทำการวัดในเวลาเดียวกัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทางบวกที่สูงขึ้น แสดงถึงคะแนนจากแบบสอบถามสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของสถานภาพของลักษณะที่มุ่งวัดนั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544: 83)

2.2 ความเที่ยงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่ได้มาจากเอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปคำนวณหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในอนาคตเพื่อที่จะเอาผลการสอบไปพยากรณ์ผลสำเร็จในอนาคต (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ข: 257) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบ กับคะแนนจากเกณฑ์ และจากเครื่องมือที่สามารถบ่งบอกผลสำเร็จของลักษณะที่มุ่งวัดในอนาคต เนื่องจากเครื่องมือทั้งสองทำการวัดในเวลาต่างกัน โดยแบบทดสอบที่สร้างทำการวัดในปัจจุบัน แต่อีกเครื่องมือหนึ่งต้องทิ้งช่วงเวลาต่างกัน โดยแบบทดสอบที่สร้างทำการวัดในปัจจุบัน แต่อีกเครื่องมือหนึ่งต้องทิ้งช่วงเวลาทำการวัดในเวลาต่อมา เพื่อให้ได้คะแนนเกณฑ์อนาคต (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544: 84)

3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือตามทฤษฎีต่างๆ ของโครงสร้างนั้นโดยพิจารณาจากสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของแบบวัดฉบับนั้น กับฉบับอื่นที่พิสูจน์มาแล้วความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมี 4 แบบ

3.1 วิธีหาสหสัมพันธ์ เป็นวิธีที่ค่อนข้างง่าย คำนวณจากค่าความสัมพันธ์ เป็นการคำนวณความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบที่ต้องการหาความเที่ยงตรงโดยเอาคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบทดสอบมาตรฐานที่วัดลักษณะเดียวกันไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญ ก็แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีโครงสร้างเดียวกับแบบทดสอบมาตรฐาน นั่นคือ แบบวัดที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

3.2 การวิเคราะห์หาคูณลักษณะหลายวิธี (Multitrait – Multimethod: MTMM) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวิธีวัดต่างๆ กับคุณลักษณะ (Trait) ต่างๆ ในการวัดเป้าหมายอย่างหนึ่ง วิธีการวัดนั้นแต่ละเป้าหมายอาจวัดได้หลายวิธี ขณะเดียวกันในเป้าหมายเดียวกันอาจแบ่งออกเป็นการวัดหลายคุณลักษณะ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จะได้เป็นค่า R หรือค่า r เกิดจากการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (Pearson Product Moment) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์แปลผลได้ 3 อย่าง คือ

3.2.1 ความเชื่อมั่น (Reliability) ดูได้จากค่าสหสัมพันธ์ในเส้นทแยงมุม คือค่า(r) ซึ่งเป็นผลมาจากใช้คุณลักษณะเดียวกันวิธีเดียวกัน(monotrait-monomethod:MM) บางที่เรียกว่า reliability diagonals ซึ่งก็คือ ความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำ นั่นเอง

3.2.2 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) เป็นการหาความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดลักษณะเดียวกันอาจจะวิธีเดียวหรือต่างวิธีวัดจะมีความสัมพันธ์กันมีค่าสูง ค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนเป็นผลมาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในที่เกิดจากคุณลักษณะเดียวกัน แต่ใช้วิธี (แบบทดสอบ) ต่างกัน (Same traits using different methods)

3.2.3 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminate Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดที่ต่างลักษณะกัน จะใช้วิธีเดียวกันหรือต่างวิธีกันจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ ค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนกเป็นผลมาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในที่เกิดจากคุณลักษณะต่างกันและใช้วิธีต่างกัน (different traits using different methods) หรืออาจเกิดจากคุณลักษณะต่างกัน และใช้วิธีเหมือนกันก็ได้ ค่าสหสัมพันธ์จะน้อย เพราะสิ่งที่ต่างกันไปหาค่าสหสัมพันธ์กันย่อมไม่เกี่ยวข้องกันถ้าแบบวัดคุณลักษณะต่างกันไปสัมพันธ์กันก็แปลว่าแบ่งแยกหรือจำแนกไม่ได้

3.3 วิธีเปรียบเทียบกลุ่มรู้จัก (Known – Group Technique) เป็นวิธีที่เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่รู้ว่ามึลักษณะที่ต้องการวัดกับกลุ่มที่รู้ว่าไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด การหาความเที่ยงตรงแบบต้องนิยมสิ่งที่วัดได้ชัดเจนแล้วเลือกวิธีเขียนข้อสอบ เพื่อวัดสิ่งนั้นหรือคุณลักษณะนั้น แล้วตรวจสอบข้อคำถามหรือข้อความให้ดีกว่าก่อนว่าใช้ได้ จากนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะนั้นสูงหรือมีมาก อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะนั้นอยู่น้อยมาก สุดท้ายจึงนำเครื่องมือวัดไปสอบวัดกับกลุ่มทั้งสอง ถ้าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญก็ถือว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ก : 318 – 324)

3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ยึดหลักการที่ว่า ตัวแปรหรือข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กันนั้นเนื่องมาจากตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ มีองค์ประกอบร่วมกัน (Common Factor) สังเกตได้จากการจัดกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรการจับกลุ่มของตัวแปรซึ่งเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรทำให้ทราบถึงโครงสร้างและแบบแผนของข้อมูล ทำให้หาองค์ประกอบร่วมของตัวแปรได้ และสามารถหาน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรแต่ละตัวได้ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบนี้สามารถอธิบายได้ถึงความแปรปรวนระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบนั้นอันแสดงถึงขนาด(Magnitude) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวประกอบ (ส.วาสนา ประवालพฤษ์.ม.ป.ป. : 11) อาจกล่าวได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการพิสูจน์ว่าข้อสอบแต่ละข้อเมื่อสอบแล้วจะมีข้อมูลทางตัวเลขยืนยันได้ใหม่ว่า วัดคุณลักษณะใด วัดคุณลักษณะเดียวกัน หรือวัดที่คุณลักษณะ เป็นไปตามการวัดคุณลักษณะเมื่อเขียนข้อสอบตั้งแต่แรกหรือไม่ เพื่อพิสูจน์โครงสร้างของข้อสอบว่าเป็นแบบใดเป็นไปตามโครงสร้างหรือทฤษฎีที่ตั้งไว้หรือไม่ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543ก: 325) หรือการที่ผู้วิจัยต้องการทราบว่า เครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้ในการวัดสิ่งต่างๆ จะเป็นเครื่องมือที่สร้างเองหรือขอใช้จากคนอื่นก็ตาม วัดอะไรร่วมกันบ้าง (มีองค์ประกอบอะไรบ้าง)หรือการที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือวัดตามทฤษฎีหรือแนวคิดอย่างหนึ่ง

ต้องการทราบว่าเมื่อนำมาใช้จริงจะปรากฏผลตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดนั้นหรือไม่ ก็นำเอาเครื่องมือหรือเทคนิคนั้นไปใช้วัดกับกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา แล้วนำเอาผลการวัดมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบจะปรากฏค่าที่สำคัญ คือสัดส่วนของความแปรปรวนแต่ละตัวที่อธิบายองค์ประกอบ (Communalities) ซึ่งเป็นค่าความแปรปรวนที่แต่ละด้านแบ่งให้กับแต่ละองค์ประกอบ เป็นส่วนที่ชี้ถึงว่า องค์ประกอบนั้นร่วมกับตัวอื่นมากน้อยเพียงใด ค่าไอเกน (Eigen value) เป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบร่วมในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 1 จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งๆ ที่แท้จริง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) เป็นค่าน้ำหนักในแต่ละองค์ประกอบที่แต่ละด้านวัดในองค์ประกอบนั้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2543: 160-161) วัดคุณสมบัติสำคัญของการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประการ

1) เป็นการใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จะใช้ในการสำรวจข้อมูล กำหนดองค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร เมื่อผู้วิจัยไม่มีหลักฐานอ้างอิงเพียงพอ สำหรับกรอบของสมมติฐานเกี่ยวกับจำนวนองค์ประกอบ ภายใต้ข้อมูลที่สอบวัดได้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541:32) ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะช่วยให้ผู้วิจัยลดจำนวนตัวแปรลงและได้องค์ประกอบ ซึ่งทำให้เข้าใจลักษณะของข้อมูลได้ง่าย และสะดวกในการแปลความหมาย รวมทั้งได้ทราบแบบแผน และโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542:123)

2) เป็นการใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาว่าองค์ประกอบร่วมคู่ใดมีความสัมพันธ์กัน ตัวแปรที่สังเกตได้ ตัวใด ได้รับผลจากองค์ประกอบร่วมตัวใด ตัวแปรที่สังเกตได้ตัวใดได้รับผลจากองค์ประกอบเฉพาะคู่ใดมีความสัมพันธ์กันโดยวิธีการนี้จะอาศัยการทดสอบทางสถิติที่มีข้อมูลช่วยยืนยัน (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541:32) กรณีนี้ นักวิจัยต้องมีสมมติฐานอยู่ก่อนแล้วและใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานเพียงใด (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542:123)

เสรี ชัดรัมย์ (2547: 24 – 31) ได้กล่าวว่า วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนั้นมี 5 ขั้นตอน

1. การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Model Specification) เป็นการกำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ในโมเดลองค์ประกอบ ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญในแผนผังโมเดลองค์ประกอบ แสดงด้วยเส้นทางระหว่างตัวแปร ซึ่งใช้แทนสิ่งที่ผู้วิจัยคาดการณ์ไว้ในทางปฏิบัติ ผู้วิจัยอาจต้องการศึกษาโมเดลองค์ประกอบหลายๆ โมเดลที่แตกต่างกันไปตามหลักฐานที่สามารถนำมาสนับสนุน มุลเลอร์ (เสรี ชัดรัมย์. 2547: 24; อ้างอิงจาก Mueller.



1996) ได้เสนอแนะว่าผู้วิจัยควรสร้างโมเดลทางเลือก (Alternative Models) ไว้หลายๆ โมเดลก่อนลงมือวิเคราะห์ข้อมูลดีกว่าวิเคราะห์โมเดลเดียว

2. ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Model Identification) เป็นการระบุว่าโมเดลองค์ประกอบนั้นสามารถนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ (เสรี ชัดรัมย์. 2547: 24; อ้างอิงจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542) ในวิธี CFA ผู้วิจัยต้องการทดสอบโมเดลระบุเกินพอดี (Over identified Model) ที่มีจำนวนพารามิเตอร์ไม่ทราบค่า (ความแปรปรวนร่วมของข้อคำถาม) มากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า (เช่น น้ำหนักองค์ประกอบ ความคลาดเคลื่อนในการวัด เป็นต้น) ส่วนกรณีจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่าน้อยกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า เรียกว่า โมเดลระบุไม่พอดี (Under identified Model) แต่ถ้าจำนวนของพารามิเตอร์ที่ทราบค่าเท่ากับจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า ซึ่งเรียกว่า โมเดลระบุพอดี (Just – identified Model) โปรแกรมลิสเรลไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลระบุไม่พอดี และให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ในโมเดลระบุพอดีไม่ได้ วิธีการ CFA สามารถทดสอบโมเดลองค์ประกอบได้ดีเฉพาะโมเดลเกินพอดีเท่านั้น

หลักทั่วไปในการกำหนดความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล ผู้วิจัยควรมีตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ตัวต่อตัวแปรแฝง 1 ตัว ที่เรียกว่า กฎสามตัวบ่งชี้ (Three Indicator Rule) แล้วกำหนดให้ตัวบ่งชี้ 1 ตัว เป็นตัวแปรอ้างอิง หรือการทำให้ตัวแปรแฝงเป็นค่ามาตรฐาน โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรอิสระอ้างอิงเท่ากับ 1.00 การใช้ตัวบ่งชี้หลายตัวแปรแฝงหนึ่งตัว ทำให้สามารถวัดลักษณะของตัวแปรแฝงได้หลายแง่มุม โมเดลที่มีข้อคำถามหลายข้อต่อตัวแปรแฝงหนึ่งตัว ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องมากขึ้น ค่าพารามิเตอร์แม่นยำมากขึ้น และค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรที่สังเกตได้เพิ่มขึ้น ดังนั้น โมเดลที่มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้มากกว่ามีแนวโน้มที่จะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดีกว่าโมเดลที่มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้น้อยกว่า

3. การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Estimating the Parameter) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยการแก้สมการโครงสร้างเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ ซึ่งเป็นตัวไม่ทราบค่าในการสมการ (เสรี ชัดรัมย์. 2547: 24; อ้างอิงจากนงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542) ดำเนินการโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์การประมาณค่าพารามิเตอร์ได้จากการใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร เช่น ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ( $\lambda$ ) ค่าสัมพันธระหว่างองค์ประกอบ ( $\phi$ ) ค่าคงเหลือ ( $\delta$ ) เป็นต้น

กระบวนการประมาณค่าพารามิเตอร์ มีสิ่งที่ควรคำนึงถึง 2 เรื่อง ดังนี้

3.1 เรื่องความลำเอียง หรือค่าประมาณที่ได้เท่ากับค่าพารามิเตอร์จริงหรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยควรพิจารณาจากค่าสถิติทดสอบนัยสำคัญของค่าพารามิเตอร์ ค่าสถิติทดสอบนัยสำคัญเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้มีโอกาสผิดพลาดเท่าใด

3.2 เรื่องประสิทธิภาพในการประมาณค่าพารามิเตอร์ วิธีที่จะนำมาใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์มีประสิทธิภาพมากที่สุดแล้วหรือยัง หรืออาจกล่าวได้ว่า โมเดลองค์ประกอบนี้

สอดคล้องกับข้อมูลดีแล้วหรือยัง มีโมเดลทางเลือกอื่นที่สอดคล้องกับข้อมูลมากกว่าหรือไม่ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดล

4. การประเมินความสอดคล้องของโมเดล (Evaluating the Data-Model Fit) ซึ่งผู้วิจัยประเมินความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบ โดยพิจารณาค่าสถิติต่าง ๆ ในผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติเหล่านี้ใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีหรือไม่ หรือแนะนำว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลอย่างไร ซึ่งในกรณีโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลต้องปฏิเสธโมเดลองค์ประกอบตามสมมติฐาน หรืออาจใช้ค่าสถิติที่ให้มากับผลการวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลหรือปรับโมเดลใหม่

ขั้นแรกในการประเมินความสอดคล้องของโมเดล ผู้วิจัยต้องตรวจสอบข้อมูลจากค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้สมเหตุสมผลหรือไม่ เป็นไปตามทฤษฎีที่คาดหวังไว้หรือไม่ แต่ถ้าพบกรณีต่อไปนี้ อาจเกิดจากการกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลองค์ประกอบไม่ถูกต้อง

4.1 ค่าพารามิเตอร์มีค่ากลับกัน เช่น ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวก ทั้ง ๆ ที่ในตามทฤษฎีต้องมีค่าเป็นลบ เป็นต้น

4.2 ค่าพารามิเตอร์น้อยไป มากไปหรือไม่เหมาะสม เช่น ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบมีค่าติดลบ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีค่ามากกว่า 1.00 เป็นต้น

4.3 ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานมากกว่าปกติ (เกินกว่า 2.00)

4.4 ค่าประมาณความเที่ยงตรงของตัวแปรสังเกตได้เป็นลบ ใกล้ ๆ 0 หรือ > 1.00

ผู้วิจัยต้องตรวจสอบค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดลหลายตัว เพราะโมเดลองค์ประกอบที่มีค่าพารามิเตอร์สมเหตุสมผล อาจสอดคล้องกับข้อมูลไม่ดีกว่าก็ได้ ปัจจุบันยังไม่มีการสรุปที่ชัดเจนว่าค่าสถิติตัวใดดีที่สุด โปรแกรมลิซเรลกำหนดค่าสถิติเหล่านี้ให้โดยอัตโนมัติ ผู้วิจัยพิจารณาเลือกใช้ค่าสถิติเอง

ค่าสถิติที่ใช้วัดความสอดคล้อง ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์จะขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่างและการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการแจกแจงปกติพหุนาม ในกรณีที่ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (มากกว่า 500 หน่วยตัวอย่างขึ้นไป) สถิติไค-สแควร์อาจเสนอแนะว่าให้ปฏิเสธโมเดลองค์ประกอบที่มีความเป็นไปได้ในทางทฤษฎี (plausible model) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ความแตกต่างระหว่างโมเดลองค์ประกอบกับโมเดลข้อมูลเชิงประจักษ์มีเพียงเล็กน้อย ก็ทำให้ค่าสถิติไค-สแควร์มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่ควรใช้สถิติไค-สแควร์เพียงค่าเดียวในการสรุปความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square) เป็นอัตราส่วนระหว่างสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ ( $\chi^2/df$ ) โดยหลักทั่วไป ถ้าไค-สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 3.00 ถือว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าไค-สแควร์สอดแทรก (nest chi-square) หรือการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์ซึ่งใช้สำหรับเปรียบเทียบโมเดลคู่แข่ง (competing models) ว่าโมเดลใดสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่ากัน การคำนวณใช้วิธีนำค่าสถิติไค-สแควร์และองศาอิสระของโมเดลหนึ่งตั้งลบด้วยค่าสถิติไค-สแควร์และองศาอิสระของอีกโมเดลหนึ่ง ถ้าไค-สแควร์สอดแทรกมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีโมเดลที่มีค่าไค-สแควร์น้อยกว่าสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่าโมเดลที่มีค่าไค-สแควร์มากกว่า ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนตัวอื่น ๆ ที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit index : GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness of fit index : AGFI) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (comparative fit index : CFI) ดัชนีทั้งสามมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ไคแมนโทพอร์ลอสและสิกัว (เสรี ชัดเข้ม. 2547: 29; อ้างอิงจาก Diamantopoulos; & Siguaw. 2000) เสนอแนะว่า ถ้าดัชนี GFI และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยฮุและเบนท์เลอร์ (เสรี ชัดเข้ม. 2547: 24-31; อ้างอิงจาก Hu; & Bentler. 1999) เสนอแนะว่า ถ้าดัชนี CFI มีค่ามากกว่า 0.95 แสดงว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าบอกความคลาดเคลื่อนของโมเดล เช่น ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (standardized root mean square residual: Standardized RMR) ค่า Standardized RMR อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (root mean square error of approximation : RMSEA) ซึ่งค่า RMSEA อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี

หลักการโดยทั่วไป ในการที่จะทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลองค์ประกอบที่เป็นสมมติฐานการวิจัยหรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลองค์ประกอบหรือตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าสถิติไค-สแควร์ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์และดัชนี GFI , AGFI , CFI , Standardized RMR , RMSEA ดังนี้

1. ค่าสถิติไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญ ( $p > .05$ ) ดัชนี GFI และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า 0.95 ค่า Standardized RMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 และ ค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ค่าสถิติไค-สแควร์มีนัยสำคัญ ( $p < .05$ ) แต่ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 3.00 ดัชนี GFI และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า 0.95 ค่า Standardized RMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

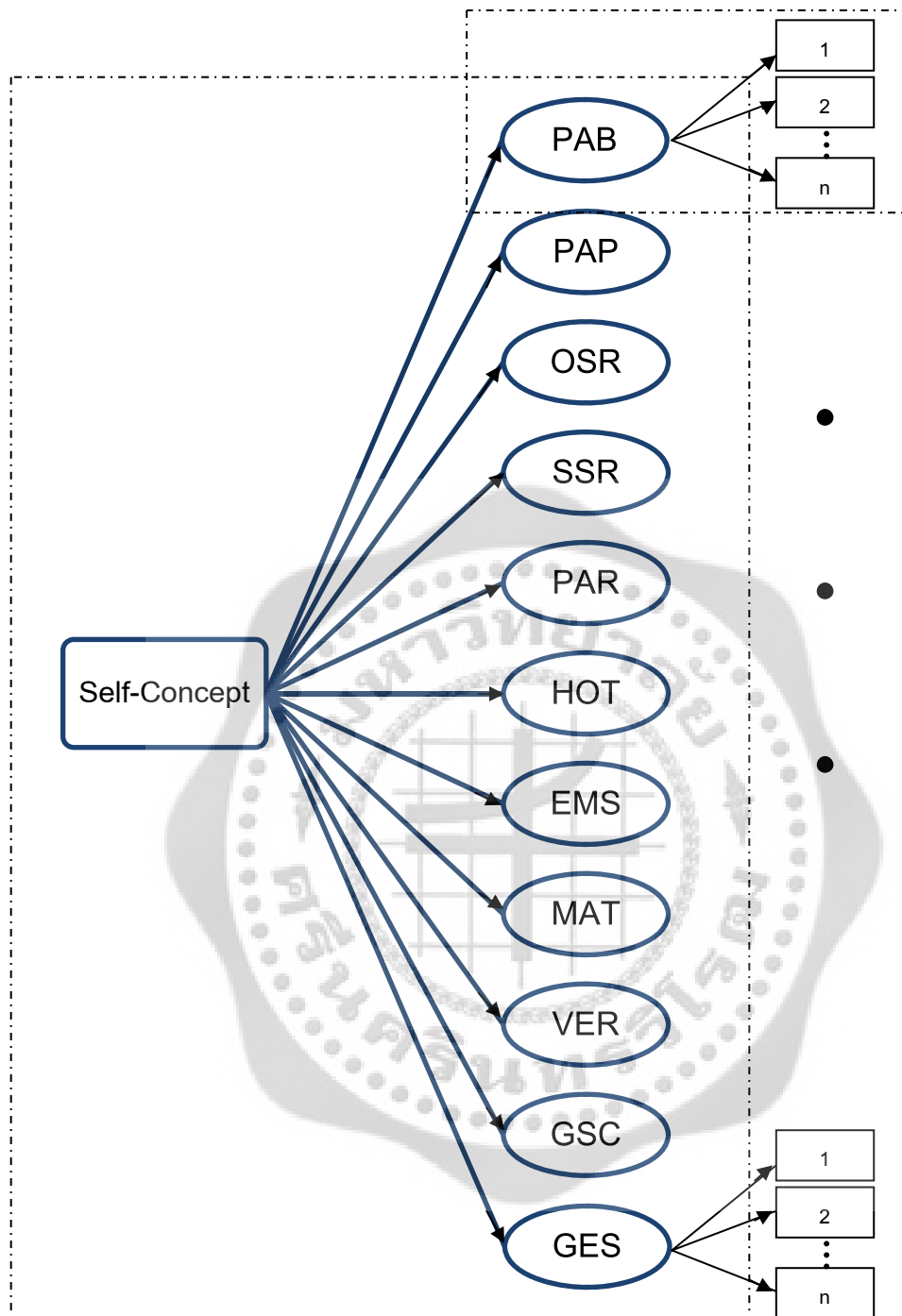
แม้ว่าผู้วิจัยยอมรับค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดลแล้ว ก็ยังไม่สามารถสรุปยืนยันได้ว่าโมเดลองค์ประกอบตามสมมติฐานถูกต้องหรือไม่ ถ้าข้อมูลชุดนั้นยังสอดคล้องกับโมเดลทางเลือกอื่น ๆ อีก หรืออาจกล่าวได้ว่า ในกรณีที่ข้อมูลไม่สอดคล้องกับโมเดล ผู้วิจัยสามารถปฏิเสธโมเดลองค์ประกอบสมมติฐานได้ แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่าโมเดลตามสมมติฐานเป็นโมเดลที่ถูกต้อง

โมเดลเดียว (เสรี ชัดเข้ม. 2547: 24-31; อ้างอิงจาก Mueller. 1996) และผู้วิจัยยังสามารถกำหนดโมเดลองค์ประกอบอื่น ๆ จากข้อมูลชุดนี้ได้

5. การปรับเปลี่ยนโมเดล (Model Modification) ในกรณีที่ค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดลชี้ว่า โมเดลองค์ประกอบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการกำหนดความสัมพันธ์ (เส้นทาง) ต่าง ๆ ในโมเดลไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง เช่น ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าคำถามบางข้อมีน้ำหนักบนองค์ประกอบ 1 ตัว แต่คำถามข้อนั้นควรมีน้ำหนักบนองค์ประกอบมากกว่า 1 ตัว หรือตามทฤษฎีแล้วองค์ประกอบต่าง ๆ สัมพันธ์กันแต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วไม่สัมพันธ์กันผู้วิจัยสามารถปรับพารามิเตอร์ในโมเดลสมมติฐานแล้วทดสอบผลการปรับโมเดลได้ โปรแกรมให้ค่าดัชนีวัดการปรับโมเดล (modification indices : MI) ดัชนี MI จะเสนอแนะว่า ควรเพิ่มหรือตัดพารามิเตอร์ตัวใดออกจากโมเดลเพื่อให้โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลนั้น ๆ ส่วนการตัดสินใจปรับพารามิเตอร์ตัวใดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ ผู้วิจัยต้องปรับพารามิเตอร์อย่างมีความหมายในเชิงเนื้อหาและสามารถตีความหมายค่าพารามิเตอร์นั้น ๆ ได้ชัดเจน (เสรี ชัดเข้ม. 2547: 31; อ้างอิงจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542)

หลังจากปรับโมเดลแล้ว โมเดลองค์ประกอบที่ปรับใหม่ต้องสมเหตุสมผลและเป็นไปตามทฤษฎีที่คาดการณ์ไว้ ผู้วิจัยต้องวิเคราะห์โมเดลที่ปรับใหม่ด้วยข้อมูลชุดเดิม หรืออาจกล่าวได้ว่าโมเดลที่ปรับใหม่ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่าโมเดลเดิมเสมอไป เพราะโมเดลที่ปรับใหม่ดีกว่า ส่วนปัญหาหนึ่งในการปรับโมเดลหลัง ๆ คือ การตรวจสอบโมเดลองค์ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างใหม่ดังนั้นถ้าผู้วิจัยมีข้อมูลมากพอ อาจแบ่งข้อมูลเป็น 2 ชุด ใช้ชุดหนึ่งสำหรับพัฒนาโมเดล ส่วนอีกชุดหนึ่งสำหรับตรวจสอบโมเดล

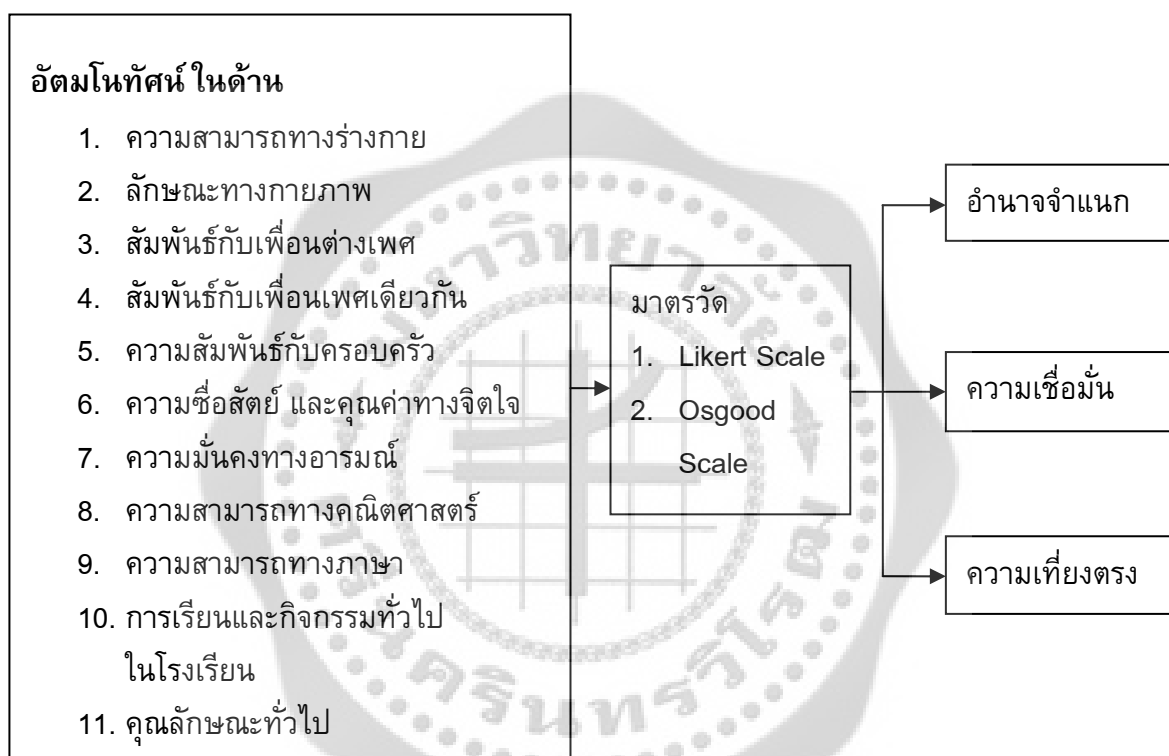
จากวิธีวิเคราะห์ความเที่ยงตรงดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย หาค่าความเที่ยงตรงโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ตามโมเดลการวิเคราะห์ ดังรูป



ภาพประกอบ 3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์  
 ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ภามรวมทั้งฉบับ และภาพรวมรายด้าน

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์ ของมาร์ช (Marsh. 1990b: 1 -2; อ้างอิงจาก เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. 2539: 20) ได้นำแนวคิดของอัตมโนทัศน์แบบหลายมิติตามแนวคิดของซาเวลสัน, ฮับเนอร์ และสแตนสัน มาสร้างเป็นแบบทดสอบ Self Description Questionnaire – II (SDQ II) ซึ่งประกอบด้วยอัตมโนทัศน์ด้านเกี่ยวกับวิชาการ และไม่เกี่ยวกับวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาเขียนเป็นนิยามและแบ่งองค์ประกอบของอัตมโนทัศน์ เป็น 11 องค์ประกอบ ดังนี้



ภาพประกอบ 4 กรอบแนวคิดในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 51 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 1,732 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 80,236 คน รายละเอียด ดังภาคผนวก ก

##### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำนวน 731 คน จาก 5 โรงเรียน จำแนกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนนักเรียน 204 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 252 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 275 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 731 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) โดยมีขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจข้อมูลหน่วยสมาชิกของประชากรจากแหล่งทุติยภูมิ คือ จากเว็บไซต์ของกลุ่มนโยบายและแผนงาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร แล้วจัดทำกรอบการสุ่ม (Sampling Frame) โดยอาศัยลักษณะการแบ่งขนาดของโรงเรียน จำแนกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 (2554) ที่กำหนดขนาดโรงเรียนไว้ 4 ขนาด ดังนี้

- ขนาด 1 โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนนักเรียนน้อยกว่า 500 คน  
 ขนาด 2 โรงเรียนขนาดกลาง จำนวนนักเรียน 500 – 1,499 คน  
 ขนาด 3 โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวนนักเรียน 1,500 – 2,499 คน  
 ขนาด 4 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป

2. ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยความเชื่อมั่นที่ 95% เมื่อยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อน (limit of error) ระดับความคลาดเคลื่อน  $\pm 10$  โดยเปรียบเทียบตารางกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาค่าเฉลี่ยของประชากร (ศิริชัย กาญจนวาสี; ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์; และดิเรก ศรีสุข. 2544: 133) ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 398 คน

3. สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยหลังจากที่แบ่งโรงเรียนตามเกณฑ์แล้ว โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 มีจำนวนนักเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จึงใช้ขนาดของโรงเรียน เป็นชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Unit) ทำการสุ่มมาร้อยละ 10 แต่ละขนาด ได้โรงเรียนขนาดที่ 2 จำนวน 1 โรงเรียน โรงเรียนขนาดที่ 3 จำนวน 2 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดที่ 4 จำนวน 2 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 5 โรงเรียน ดังนี้

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จากการสุ่มชั้นที่ 1

ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	ม.1		ม.2		ม.3		รวม นักเรียน
			ห้อง	จำนวน	ห้อง	จำนวน	ห้อง	จำนวน	
1	จันทร์หุ่นบำเพ็ญ	2	4	170	6	228	6	256	654
2	มัธยมวัดบึงทองหลาง	3	11	361	12	405	12	425	1,191
3	เทพศิลา		10	437	10	475	10	432	1,344
4	นวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา	4	12	494	12	552	12	572	1,618
5	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)		16	758	16	806	17	894	2,458
รวม			53	2,220	56	2,466	57	2,579	7,265



4. ทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้จำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียนซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย โดยทำการสุ่มจำนวนห้องเรียนมาร้อยละ 7 ของห้องเรียนในแต่ละโรงเรียน

ตาราง 3 จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มชั้นที่ 2

ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	ม.1		ม.2		ม.3		รวมนักเรียน
			ห้อง	จำนวน	ห้อง	จำนวน	ห้อง	จำนวน	
1	จันทร์หุ่นบำเพ็ญ	2	1	42	1	41	1	40	123
2	มัธยมวัดบึงทองหลาง	3	1	29	2	66	1	39	134
3	เทพลีลา		1	43	1	47	1	43	133
4	นวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา	4	1	42	1	46	1	48	123
5	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)		1	48	1	52	2	105	105
รวม			6	204	7	252	6	275	731

### เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดและทฤษฎีของแนวคิดของมาร์ช ซึ่งแบ่งอัตมโนทัศน์ รวม 11 ด้าน จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

- ฉบับที่ 1 มาตรวัดแบบออสกูต (Osgood Scale)
- ฉบับที่ 2 มาตรวัดชนิดลิเคอร์ต (Likert Scale)

### วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้ง 2 ฉบับ เป็นลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

- กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ตามแนวคิดและทฤษฎีของมาร์ช จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 มาตรวัดแบบออสกูต 5 ระดับ และฉบับที่ 2 มาตรวัดแบบลิเคอร์ต มาตรฐานค่า 5 ระดับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

- ศึกษานิยาม แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์

3. เขียนนิยามศัพท์เฉพาะและนิยามปฏิบัติการการตามคุณลักษณะที่จะวัดอัตมโนทัศน์ โดยใช้นิยามตามแนวคิดของมาร์ชทัง 11 ด้าน จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 132 ข้อ มีลักษณะดังนี้

ฉบับที่ 1 มาตรฐานวัดแบบออสกูด เป็นมาตรฐานวัดประเมินค่าที่ให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก / ความคิดเห็นต่อประเด็นที่สอบถามแบบสองทาง (ทางบวกและทางลบ) โดยพิจารณาจากค่าคุณศัพท์ ที่มีลักษณะตรงข้ามกันเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ด้านต่างๆ แบ่งระดับการวัดความรู้สึก / ความคิดเห็น ออกเป็น 5 ระดับ มีค่าคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5

ฉบับที่ 2 มาตรฐานวัดแบบลิเคอร์ท เป็นมาตรฐานวัดประเมินค่าที่ให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก / ความคิดเห็นต่อประเด็นที่สอบถาม โดยพิจารณาจากข้อความที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์ในด้านต่างๆ แบ่งการวัดออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ปานกลาง ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5

จากการสร้างแบบวัดอัตมโนทัศน์ทำให้ได้ข้อคำถามในแต่ละฉบับ ฉบับละ 132 ข้อ ดังต่อไปนี้

3.1 ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Ability)	จำนวน 13 ข้อ
3.2 ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance)	จำนวน 11 ข้อ
3.3 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Opposite – Sex Relations)	จำนวน 14 ข้อ
3.4 ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Same – Sex Relations)	จำนวน 14 ข้อ
3.5 ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (Parent Relations)	จำนวน 13 ข้อ
3.6 ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (Honesty – Trustworthiness)	จำนวน 12 ข้อ
3.7 ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability)	จำนวน 11 ข้อ
3.8 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematic)	จำนวน 11 ข้อ
3.9 ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal)	จำนวน 11 ข้อ
3.10 ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปในโรงเรียน (General School)	จำนวน 11 ข้อ
3.11 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self)	จำนวน 11 ข้อ
รวมทั้งหมด	จำนวน 132 ข้อ

4. วิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ควบคุมปริญญาโท ดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในขั้นตอนต่อไป

5. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยแสดงความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญนำข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพขั้นต้น พิจารณาจากความเป็นปรนัยของข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล จำนวน 7 ท่าน ผลการตรวจสอบพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ฉบับที่ 1 อยู่ระหว่าง -0.143 ถึง 1.000 และฉบับที่ 2 อยู่ระหว่าง 0.286 ถึง 1.000 คัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.50 ขึ้นไป และคัดเลือกไว้จำนวน 114 ข้อ ทำให้ได้ค่า IOC ของแบบสอบถามฉบับที่ 1 มีค่าระหว่าง 0.571 – 1.000 และฉบับที่ 2 มีค่าระหว่าง 0.571 – 1.000 รายละเอียด ดังตาราง 4

ตาราง 4 สรุปค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ

องค์ประกอบ	ข้อ	ค่า IOC ก่อนการคัดเลือก		ข้อ	ค่า IOC หลังการคัดเลือก	
		มาตรวัดแบบออสกูด	มาตรวัดแบบลิเคอร์ท		มาตรวัดแบบออสกูด	มาตรวัดแบบลิเคอร์ท
PAB	13	0.000 – 1.000	0.000 – 1.000	9	0.714 – 1.000	0.714 – 1.000
PAP	11	0.429 – 1.000	0.286 – 1.000	10	0.714 – 1.000	0.714 – 1.000
OSR	14	0.429 – 1.000	0.286 – 1.000	13	0.714 – 1.000	0.714 – 1.000
SSR	14	0.429 – 1.000	0.286 – 1.000	13	0.714 – 1.000	0.714 – 1.000
PAR	13	0.286 – 1.000	0.429 – 1.000	10	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000
HOT	12	-0.143 – 1.000	0.286 – 1.000	10	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000
EMS	11	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000	11	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000
MAT	11	0.143 – 1.000	0.286 – 1.000	9	0.714 – 1.000	0.714 – 1.000
VER	11	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000	10	0.571 – 1.000	0.714 – 1.000
GSC	11	0.143 – 1.000	0.143 – 1.000	10	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000
GES	11	0.429 – 1.000	0.571 – 1.000	9	0.714 – 1.000	0.714 – 1.000
รวมทั้งฉบับ	132	-0.143 – 1.000	0.286 – 1.000	114	0.571 – 1.000	0.571 – 1.000

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทั้ง 2 ฉบับ จำนวน 114 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียนอนุตมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 163 คน โดยให้นักเรียนทำฉบับที่ 1 ในวันแรก และทำฉบับที่ 2 ในวัดถัดมา โดยแต่ละวันใช้เวลาในการทำ ฉบับละประมาณ 40 - 50 นาที

7. วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือเป็นรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item – total Correlation) เมื่อเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.200 ขึ้นไป ทำให้ได้แบบสอบถามฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.204 ถึง 0.757 และแบบสอบถามฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง -0.213 ถึง 0.613 ดังนั้น แบบสอบถามที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จึงได้ข้อคำถามจำนวน 97 ข้อ

8. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 731 คน

9. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งฉบับด้วยสูตรของเฟลด์-ราจู (Feldt-Raju) หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

### ลักษณะของแบบวัดอัตมโนทัศน์

แบบวัดอัตมโนทัศน์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักเรียนผู้ตอบแบบวัด ได้แก่ เพศ และชั้นเรียน

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. ระดับชั้น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

**ตอนที่ 2** เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ 11 ด้าน คือ ด้านความสามารถทางร่างกาย ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านความสามารถทางภาษา ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป และด้านคุณลักษณะทั่วไป

### ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ตามแนวคิดของมาร์ชที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน จำนวน 2 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ฉบับที่ 1** แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

**คำชี้แจง** นักเรียนโปรดพิจารณาว่าคำคุณศัพท์ที่มีลักษณะตรงกันข้ามเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ในลักษณะต่างกัน ใช้เวลาทำ 30 นาที แล้วแสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีตนเองในด้านต่างๆ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทับตัวเลขที่ตรงกับระดับความคิดเห็น / ความรู้สึกของนักเรียน

1. ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Ability)

0. ในการแข่งขันเข้าพเจ้าสามารถวิ่งได้

เร็ว	2	1	0	1	2	ช้า
------	---	---	---	---	---	-----

00. เข้าพเจ้ามีสภาพร่างกายที่

แข็งแรง	2	1	0	1	2	อ่อนแอ
---------	---	---	---	---	---	--------

## 2. ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance)

0. หน้าตาของข้าพเจ้าเมื่อเทียบกับเพื่อน

หล่อ / สวย	2	1	0	1	2
------------	---	---	---	---	---

ซีเหร์

00. ในสายตาของเพื่อนข้าพเจ้าดูเป็นคน

เฉยเมย	2	1	0	1	2
--------	---	---	---	---	---

กระตือรือร้น

## 3. ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Opposite – Sex Relations)

0. สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่

ไม่น่าเชื่อถือ	2	1	0	1	2
----------------	---	---	---	---	---

ไว้วางใจ

00. สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่ดู

น่าสนใจ	2	1	0	1	2
---------	---	---	---	---	---

น่าเบื่อ

## 4. ด้านสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Same – Sex Relations)

0. กับเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าเป็นคน

ใจดี	2	1	0	1	2
------	---	---	---	---	---

ดูร้าย

00. เมื่อได้ทำงานกับเพื่อนเพศเดียวกันมัก

ดี	2	1	0	1	2
----	---	---	---	---	---

ชม

## 5. ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (Parent Relations)

0. ข้าพเจ้าทำให้คุณพ่อคุณแม่

ภูมิใจ	2	1	0	1	2
--------	---	---	---	---	---

อ่อนใจ

00. คุณพ่อคุณแม่เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคน

ดีร้น	2	1	0	1	2
-------	---	---	---	---	---

ว่าง่าย

## 6. ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (Honesty – Trustworthiness)

0. กับเพื่อนๆ ข้าพเจ้ามีความ

ยุติธรรม	2	1	0	1	2
----------	---	---	---	---	---

ลำเอียง

00. เมื่อทำผิดข้าพเจ้าจะ

ยอมรับ	2	1	0	1	2
--------	---	---	---	---	---

ปฏิเสธ

## 7. ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability)

0. ข้าพเจ้ารู้สึกตนเองเป็นคนอารมณ์

ร้อน	2	1	0	1	2	เย็น
------	---	---	---	---	---	------

00. เมื่อถูกวิจารณ์ข้าพเจ้าจะรู้สึก

คับแค้น	2	1	0	1	2	เฉยๆ
---------	---	---	---	---	---	------

## 8. ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematic)

0. เมื่อข้าพเจ้าได้แข่งขันทางคณิตศาสตร์มักจะประสบความสำเร็จ

สำเร็จ	2	1	0	1	2	ล้มเหลว
--------	---	---	---	---	---	---------

00. ข้าพเจ้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้

เก่ง	2	1	0	1	2	อ่อน
------	---	---	---	---	---	------

## 9. ด้านความสามารถทางภาษา (Verbal)

0. ข้าพเจ้าเขียนคำศัพท์ในภาษาอังกฤษได้อย่าง

ผิดพลาด	2	1	0	1	2	ถูกต้อง
---------	---	---	---	---	---	---------

00. กิจกรรมเกี่ยวกับภาษาเป็นกิจกรรมที่

น่าสนใจ	2	1	0	1	2	น่าเบื่อ
---------	---	---	---	---	---	----------

## 10. ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปในโรงเรียน (General School)

0. การทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึก

ตื่นเต้น	2	1	0	1	2	เฉยๆ
----------	---	---	---	---	---	------

00. กิจกรรมผจญภัยในวิชาลูกเสือ – เนตรนารีข้าพเจ้ารู้สึก

ปลอดภัย	2	1	0	1	2	อันตราย
---------	---	---	---	---	---	---------

## 11. ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self)

0. ผลงานของข้าพเจ้ามักจะ

เด่น	2	1	0	1	2	ด้อย
------	---	---	---	---	---	------

00. ในทุกเรื่องข้าพเจ้ารู้

มาก	2	1	0	1	2	น้อย
-----	---	---	---	---	---	------

### เกณฑ์การให้คะแนน

ตัวเลข 2	สำหรับคำคุณศัพท์ทางบวก	ให้	5	คะแนน
ตัวเลข 1	สำหรับคำคุณศัพท์ทางบวก	ให้	4	คะแนน
ตัวเลข 0	ไม่แสดงความคิดเห็น	ให้	3	คะแนน
ตัวเลข 1	สำหรับคำคุณศัพท์ทางลบ	ให้	2	คะแนน
ตัวเลข 2	สำหรับคำคุณศัพท์ทางลบ	ให้	1	คะแนน

### ฉบับที่ 2 แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท

คำชี้แจง นักเรียนโปรดพิจารณาว่า นักเรียนมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกในแต่ละข้ออยู่ในระดับใด ใช้เวลาในการทำ 30 นาที แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ระดับความคิดเห็น / ความรู้สึกที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งมีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	หมายถึง	เห็นด้วย
3	หมายถึง	เฉยๆ
2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อ ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	เฉยๆ (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)
0.	<b>ด้านความสามารถทางร่างกาย</b>					
00.	ในการแข่งขันข้าพเจ้าสามารถวิ่งได้เร็ว					
00.	ข้าพเจ้ามีสภาพร่างกายที่แข็งแรง					
0.	<b>ด้านลักษณะทางกายภาพ</b>					
00.	เมื่อเทียบกับเพื่อนข้าพเจ้าดูหน้าตาดี					
00.	ในสายตาของเพื่อนข้าพเจ้าดูเป็นคนกระตือรือร้น					
0.	<b>ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ</b>					
00.	สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่น่าไว้วางใจ					
00.	สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่น่าเบื่อ					

ข้อ ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	เฉยๆ (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง (1)
0. 00.	<b>ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน</b> เพื่อนเพศเดียวกันบอกว่าข้าพเจ้าเป็นคนใจดี ในการทำงานข้าพเจ้ามักได้รับคำติจากเพื่อนเพศ เดียวกัน					
0. 00.	<b>ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว</b> ข้าพเจ้าทำให้คุณพ่อคุณแม่ภูมิใจ คุณแม่เห็นว่าคุณพ่อข้าพเจ้าเป็นคนดี					
0. 00.	<b>ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ</b> กับเพื่อนๆ ข้าพเจ้ามีความยุติธรรม เมื่อทำผิดข้าพเจ้าจะยอมรับ					
0. 00.	<b>ด้านความมั่นคงทางอารมณ์</b> ข้าพเจ้ารู้สึกตนเองเป็นคนอารมณ์ร้อน เมื่อถูกเพื่อนวิจารณ์ข้าพเจ้าจะรู้สึกเฉยๆ					
0. 00.	<b>ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์</b> เมื่อข้าพเจ้าได้แข่งขันทางคณิตศาสตร์มักจะประสบ ความสำเร็จ ข้าพเจ้าสามารถเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เก่ง					
0. 00.	<b>ด้านความสามารถทางภาษา</b> ข้าพเจ้าเขียนคำศัพท์ในภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง กิจกรรมเกี่ยวกับภาษาเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ					
0. 00.	<b>ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป</b> ข้าพเจ้ารู้สึกเฉยๆ เมื่อได้กิจกรรมกับทางโรงเรียน ข้าพเจ้ารู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ทำกิจกรรมผจญภัยในวิชา ลูกเสือ – เนตรนารี					
0. 00.	<b>ด้านคุณลักษณะทั่วไป</b> ผลงานของข้าพเจ้ามักจะเด่น ในทุกเรื่องข้าพเจ้ารู้มาก					



## เกณฑ์การแปลความหมายของการให้คะแนน

### ระดับคะแนน

4.50 – 5.00	หมายถึง	ผู้ตอบมีอัตมโนทัศน์ในระดับสูงที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีอัตมโนทัศน์ในระดับสูง
2.50 – 3.46	หมายถึง	ผู้ตอบมีระดับอัตมโนทัศน์ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีระดับอัตมโนทัศน์ในระดับต่ำ
1.00 – 1.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีระดับอัตมโนทัศน์ในระดับต่ำที่สุด

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขออนุญาต และขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. นำหนังสือราชการที่ได้จากข้อ 1 เข้าดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ช่วงระหว่างวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2555 โดยติดต่อประสานงานกับอาจารย์ในสถานศึกษาที่เป็นผู้รับผิดชอบ และผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และความสำคัญของการวิจัย

3. นำแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลาที่นัดหมาย โดยผู้วิจัย กำหนดให้ผู้ตอบแต่ละคนทำแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับที่ 1 มาตรวจวัดแบบออสกูด เก็บข้อมูลในวันแรก และแบบสอบถามฉบับที่ 2 มาตรวจวัดแบบลิเคอร์ท เก็บข้อมูลในวันที่สอง โดยใช้เวลาในการทำแบบวัดฉบับละ 30 – 50 นาที ทั้ง 5 โรงเรียน ซึ่งก่อนที่นักเรียนจะทำแบบวัด ผู้วิจัยจะเป็นผู้ชี้แจง เพื่อลดภาวะความตึงเครียด โดยให้นักเรียนทราบว่าไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อนักเรียนในการทำแบบวัด เพื่อให้นักเรียนจะได้ให้ข้อมูลที่เป็นจริง และได้รับคืนในวันที่ทำแบบวัด

4. นำแบบวัดที่ได้จำนวน 783 ฉบับ มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ และตรวจร่องรอยการตั้งใจทำแบบวัด แล้วคัดเลือกแบบวัดฉบับที่สมบูรณ์และให้สอดคล้องกับแบบวัดที่ต้องการใช้จริงจำนวน 731 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93.359 ซึ่งเพียงพอตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัด และลักษณะของข้อคำถาม ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คะแนนต่ำสุด (MIN) คะแนนสูงสุด (MAX) ค่าความเบ้ (Sk) ค่าความโด่ง (Ku) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

## 2. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item – total Correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product – moment Correlation)

2.2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์แบบรายด้าน โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) และแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของเฟลด์และราชู

2.3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยการวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

PAB	แทน	องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถทางร่างกาย
PAP	แทน	องค์ประกอบที่ 2 ด้านลักษณะทางกายภาพ
OSR	แทน	องค์ประกอบที่ 3 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ
SSR	แทน	องค์ประกอบที่ 4 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน
PAR	แทน	องค์ประกอบที่ 5 ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว
HOT	แทน	องค์ประกอบที่ 6 ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ
EMS	แทน	องค์ประกอบที่ 7 ด้านความมั่นคงทางอารมณ์
MAT	แทน	องค์ประกอบที่ 8 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์
VER	แทน	องค์ประกอบที่ 9 ด้านความสามารถทางภาษา
GSC	แทน	องค์ประกอบที่ 10 ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป
GES	แทน	องค์ประกอบที่ 11 ด้านคุณลักษณะทั่วไป
K	แทน	จำนวนข้อความ
$R_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
$\alpha$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา
$R_{(F-R)}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นแบบเฟลด์ - ราชู
r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
$\chi^2$	แทน	ค่าสถิติไคกำลังสอง
$\chi^2 / df$	แทน	ค่าอัตราส่วนระหว่างไคกำลังสองกับชั้นความเป็นอิสระ
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMSEA	แทน	ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า

## การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ที่มีรูปแบบต่างกัน โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบวัด

- 1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- 1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์

### ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

- 2.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านค่าอำนาจจำแนก
- 2.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความเชื่อมั่น
- 2.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความเที่ยงตรง

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบวัด

1. ค่าสถิติพื้นฐาน และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และข้อมูลทั่วไปของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 – 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร โดยจำแนกตามเพศและระดับชั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 731 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง จำนวน 393 คน เพศชาย จำนวน 338 คน คิดเป็นร้อยละ 53.800 และ 46.200 ตามลำดับ กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 37.60, 34.50 และ 27.90 ตามลำดับ รายละเอียด ดังตาราง 5

ตาราง 5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย จำแนกตามเพศ และระดับชั้น

ข้อมูลพื้นฐาน		จำนวน (n)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	338	46.200
	หญิง	393	53.800
	รวม	731	100.000
ระดับชั้น	ม.1	204	27.900
	ม.2	252	34.500
	ม.3	275	37.600
	รวม	731	100.000

## 2. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด รวมทั้งฉบับ จำนวน 97 ข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ย 3.120 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.604 ค่าคะแนนต่ำสุด 133 ค่าคะแนนสูงสุด 424 ค่าความเบ้ มีค่า -0.553 ค่าความโด่ง มีค่า -0.091 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.194 เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS) มีค่า 3.879 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.653 รองลงมาคือด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่า 3.358 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.851 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความสามารถทางภาษา (VER) มีค่า 2.869 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.844 รองลงมาคือ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีค่า 2.927 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.801 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า มีการกระจายใกล้เคียงโค้งปกติ ทั้งรายด้านและภาพรวมทั้งฉบับ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีการกระจายมากที่สุด ส่วนด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR) มีการกระจายน้อยที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด (n=731)

องค์ประกอบ	k	$\bar{X}$	SD	MIN	MAX	Sk	Ku	C.V.
PAB	9	3.207	0.864	13	45	-0.104	-0.299	0.269
PAP	9	3.008	0.649	11	40	-0.273	0.563	0.216
OSR	11	3.113	0.501	15	49	0.123	0.402	0.161
SSR	11	3.306	0.706	15	54	-0.331	-0.732	0.214
PAR	9	3.267	0.790	15	45	-0.271	-0.373	0.242
HOT	9	3.358	0.851	13	43	-0.638	-0.095	0.253
EMS	6	3.879	0.653	6	27	-0.019	-0.796	0.168
MAT	8	2.927	0.801	10	37	-0.041	-0.866	0.274
VER	9	2.869	0.544	10	44	0.073	0.069	0.190
GSC	8	3.193	0.750	8	36	-0.482	-0.017	0.235
GES	8	3.053	0.656	11	39	0.028	-0.091	0.215
รวมทั้งฉบับ	97	3.120	0.604	133	424	-0.553	-0.091	0.194

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท รวมทั้งฉบับ จำนวน 97 ข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ย 3.181 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.316 ค่าคะแนนต่ำสุด 133 ค่าคะแนนสูงสุด 424 ค่าความเบ้ 1.576 ค่าความ

โด่ง 3.228 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.099 เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่า 3.454 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.479 รองลงมาคือด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (PAR) มีค่า 3.284 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 0.535 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS) มีค่า 2.993 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.502 รองลงมาคือด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีค่า 3.052 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.528 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล ข้อมูลเบ้ขวาเล็กน้อย และค่อนข้างโด่งสูง โดยด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB) มีการกระจายมากที่สุด และด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) ส่วนด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป (GSC) มีการกระจายน้อยที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดของแบบวัดอัตมโนทัศน์มาตรฐานวัดแบบลิเคอร์ท (n=731)

องค์ประกอบ	K	$\bar{X}$	SD	MIN	MAX	Sk	Ku	C.V.
PAB	9	3.187	0.643	13	61	1.549	6.081	0.202
PAP	9	3.166	0.481	10	42	0.822	1.338	0.152
OSR	11	3.171	0.381	23	52	1.160	3.639	0.120
SSR	11	3.243	0.375	28	51	1.406	2.151	0.116
PAR	9	3.284	0.535	15	45	0.822	1.896	0.163
HOT	9	3.454	0.479	26	45	0.980	0.187	0.139
EMS	6	2.993	0.502	10	29	.0458	1.788	0.168
MAT	8	3.052	0.528	13	38	0.391	1.137	0.173
VER	9	3.092	0.505	14	45	0.158	2.058	0.163
GSC	8	3.190	0.369	21	38	1.422	3.809	0.116
GES	8	3.054	0.432	15	39	0.943	2.858	0.141
รวมทั้งฉบับ	97	3.181	0.316	251	441	1.576	3.228	0.099

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ทั้ง 11 ด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับของแบบวัดทั้ง 2 ฉบับนั้น มีค่าใกล้เคียงกันและพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่า 3.454 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.479 ของมาตรวัดแบบลิเคอร์ท รองลงมา คือ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) มีค่า 3.243 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.375 ของมาตรวัดแบบลิเคอร์ท และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านความสามารถทางภาษา มีค่า 2.869

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.544 ของมาตรวัดแบบออสกูด การกระจายของข้อมูลของมาตรวัดแบบออสกูด มีการกระจายข้อมูลมากกว่ามาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ และพบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงกว่ามาตรวัดแบบลิเคอร์ท์

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

### 2.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านค่าอำนาจจำแนก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการคัดเลือกข้อคำถาม ผู้วิจัยนำแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้ง 2 ฉบับ ไปเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 163 คน พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด ทั้งฉบับ จำนวน 114 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.028 ถึง 0.757 ผู้วิจัยจึงทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.200 ขึ้นไปได้จำนวน 97 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.204 ถึง 0.757 จากนั้นเมื่อผู้วิจัยนำแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้ง 2 ฉบับ ไปเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 731 คน พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งฉบับ จำนวน 97 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.252 ถึง 0.791 รายละเอียด ดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบวัดก่อนและหลังการคัดเลือกของแบบวัดอัตมโนทัศน์มาตรวัดแบบออสกูด

องค์ประกอบ	k	ค่าอำนาจจำแนก		ค่าอำนาจจำแนก	
		ผลการทดลองใช้ (n = 163)	k	ผลการคัดเลือก (n = 163)	ผลการเก็บข้อมูล (n = 731)
PAB	9	0.517 – 0.646	9	0.517 – 0.646	0.532 – 0.702
PAP	10	0.011 – 0.653	9	0.389 - 0.653	0.409 – 0.653
OSR	13	0.155 – 0.666	11	0.330 – 0.666	0.310 – 0.614
SSR	13	0.246 – 0.721	11	0.246 – 0.721	0.407 – 0.731
PAR	10	0.415– 0.737	9	0.415– 0.737	0.432 – 0.755
HOT	10	0.294 – 0.757	9	0.294 – 0.757	0.295 – 0.791
EMS	11	0.024 – 0.649	6	0.204 – 0.649	0.252 – 0.617
MAT	9	0.382 – 0.691	8	0.382 – 0.691	0.401 – 0.696
VER	10	0.125 – 0.694	9	0.297 – 0.694	0.311 – 0.711
GSC	10	-0.029 - 0.734	8	0.394 - 0.734	0.474 – 0.737
GES	9	0.326 – 0.633	8	0.326 – 0.633	0.316 – 0.661
รวม	114	-0.028 – 0.757	97	0.204 – 0.757	0.252 – 0.791

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการคัดเลือกข้อคำถาม ผู้วิจัยนำแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทไปเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 163 คน พบว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ทั้งฉบับ จำนวน 114 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.157 ถึง 0.613 ผู้วิจัยจึงทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.200 ขึ้นไปได้จำนวน 97 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.213 ถึง 0.613 จากนั้นผู้วิจัยนำแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ไปเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 731 คน พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งฉบับ จำนวน 97 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.068 ถึง 0.639 รายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบวัดก่อนและหลังการคัดเลือกของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท

องค์ประกอบ	k	ค่าอำนาจจำแนก		ค่าอำนาจจำแนก	
		ผลการทดลองใช้ (n = 163)	k	ผลการคัดเลือก (n = 163)	ผลการคัดเลือก (n = 163)
PAB	9	0.266 – 0.599	9	0.266 – 0.599	0.220 – 0.573
PAP	10	0.269 – 0.627	9	0.269 – 0.627	0.266 – 0.639
OSR	13	0.008 – 0.563	11	0.234 – 0.563	0.243 – 0.567
SSR	13	0.127 – 0.613	11	0.350 – 0.613	0.325 – 0.599
PAR	10	-0.139 – 0.585	9	0.220 – 0.585	0.228 – 0.574
HOT	10	-0.157 – 0.471	9	0.300 – 0.471	0.068 – 0.447
EMS	11	0.052 – 0.473	6	0.213 – 0.473	0.108 – 0.473
MAT	9	0.038 – 0.414	8	0.237 – 0.414	0.228 – 0.433
VER	10	0.261 – 0.585	9	0.261 – 0.585	0.232 – 0.603
GSC	10	0.113 – 0.547	8	0.229 – 0.547	0.295 – 0.450
GES	9	0.165 – 0.513	8	0.227 – 0.513	0.207 – 0.578
รวม	114	-0.157 – 0.613	97	0.213 – 0.613	0.068 – 0.639

จะเห็นได้ว่า หลังจากคัดเลือกข้อคำถามในแต่ละด้านของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับแล้ว ทำให้ได้ค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบ มีค่า อยู่ระหว่าง 0.252 ถึง 0.791 และ 0.068 ถึง 0.639 ตามลำดับ



## 2.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความเชื่อมั่น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดมีค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ทั้งฉบับ 0.977 และค่าความเชื่อมั่นของ เฟลด์ – ราชู พบว่ามีค่า 0.967 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.6291 ถึง 0.904 โดยด้านที่มีความเชื่อมั่นสูงสุดคือด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB) มีค่าเท่ากับ 0.904 รองลงมาได้แก่ ด้านความซื่อสัตย์ และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่าเท่ากับ 0.886 ด้านความสามารถทางภาษา (VER) มีค่าเท่ากับ 0.873 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีค่า 0.858 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) มีค่า 0.857 ด้านการเรียนและคุณกิจกรรมทั่วไป (GSC) มีค่า 0.850 ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (PAR) มีค่า 0.844 ด้านลักษณะทางกายภาพ (PAP) มีค่า 0.8203 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (GES) มีค่า 0.8069 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR) มีค่า 0.790 และด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS) มีค่า 0.629 ตามลำดับ รายละเอียด ดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนที่ได้จากการวัดแบบวัดอัตมโนทัศน์มาตรวัดแบบออสกูด (n=731)

องค์ประกอบ	k	$R_{tt}$ ของ $\alpha$	$R_{(F-R)}$
PAB	9	0.904	
PAP	9	0.820	
OSR	11	0.790	
SSR	11	0.857	
PAR	9	0.844	
HOT	9	0.886	
EMS	6	0.629	
MAT	8	0.858	
VER	9	0.873	
GSC	8	0.850	
GES	8	0.807	
รวมทั้งฉบับ	97	0.977	0.967

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ที่มีค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ทั้งฉบับ 0.931 และค่าความเชื่อมั่นของ เฟลด์ – ราชู มีค่า 0.934 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.525 ถึง 0.782 โดยด้านที่มีความเชื่อมั่นสูงสุดคือด้าน

ความสามารถทางภาษา (VER) มีค่า 0.782 รองลงมาได้แก่ ด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (PAR) มีค่า 0.750 ด้านลักษณะทางกายภาพ (PAP) มีค่า 0.746 ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีค่า 0.740 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR) มีค่า 0.736 ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่า 0.720 ด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB) มีค่า 0.702 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) มีค่า 0.666 ด้านคุณลักษณะทั่วไป (GES) มีค่า 0.643 ด้านการเรียนและคุณกิจกรรมทั่วไป (GSC) มีค่า 0.564 และด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS) มีค่า 0.525 ตามลำดับ รายละเอียด ดังตาราง 11

ตาราง 11 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนที่ได้จากการวัดแบบวัดอัตมโนทัศน์มาตรวัดแบบลิเคอร์ท (n=731)

องค์ประกอบ	k	$R_{tt}$ ของ $\alpha$	$R_{(F-R)}$
PAB	9	0.702	
PAP	9	0.746	
OSR	11	0.736	
SSR	11	0.666	
PAR	9	0.750	
HOT	9	0.720	
EMS	6	0.525	
MAT	8	0.740	
VER	9	0.782	
GSC	8	0.564	
GES	8	0.643	
รวมทั้งฉบับ	97	0.931	0.934

จากการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคอร์ท เมื่อวิเคราะห์ด้วยความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบักและเฟลด์ – ราชู แล่วัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.977 และ 0.967 ตามลำดับ ขณะที่แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.931 และ 0.934 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าความเชื่อมั่นที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ให้ค่าความเชื่อมั่นใกล้เคียงกัน

### 2.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความเที่ยงตรง

การวิเคราะห์ตอนนี้เป็น การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ที่ผู้วิจัยสร้างตามแนวคิดของมาร์ซ (1990) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) แบบการวิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) เพื่อแสดงว่า ข้อความในแต่ละด้านมีค่าความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำคะแนนที่ได้จากการวัดข้อความมาทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการวัดด้วยชุดของข้อความในแต่ละองค์ประกอบ และหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของคะแนนแต่ละข้อความ (b) รวมทั้งดัชนีแสดงความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับรูปแบบ (Model) การประเมินผลความถูกต้องของโมเดลทางทฤษฎี หรือการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลทางทฤษฎีให้พิจารณาค่าสถิติไค-สแควร์ โดยไม่มีนัยสำคัญ ( $p > .05$ ) ดัชนี GFI, AGFI มีค่ามากกว่า .90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า .95 ดัชนี SRMR มีค่าต่ำกว่า .08 และดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538: 44 – 47; อ้างอิงจาก Joreskog; & Sorbom, 1996: 23 – 28) แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ละด้าน รวมทั้งหมด 11 ด้าน ดังต่อไปนี้

#### 2.3.1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางร่างกาย ที่มีมาตรวัดแบบบออสกูดและลิเคอร์ท ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 36 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.280 ถึง 0.678 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ PAB 3 กับ PAB 4 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.678 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ PAB 7 กับ PAB 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.280 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า PAB 2 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.658 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.079 และ PAB 6 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.789 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.181 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย PAB 6 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 33 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.075 ถึง 0.724 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ PAB 3 กับ PAB 4 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.724 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ PAB 5 กับ PAB 9 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.075 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า PAB 2 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.657 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.505 และ PAB 6 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.870 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.777 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย PAB 2 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 1

ตาราง 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางร่างกาย

variables	PAB 1	PAB 2	PAB 3	PAB 4	PAB 5	PAB 6	PAB 7	PAB 8	PAB 9	Mean	S.D.	C.V.
PAB 1	1.000	.548**	.473**	.525**	.448**	.518**	.280**	.459**	.421**	3.156	1.186	0.376
PAB 2	.225**	1.000	.506**	.520**	.335**	.515**	.490**	.400**	.441**	3.658	1.079	0.295
PAB 3	.534**	.312**	1.000	.678**	.447**	.547**	.548**	.495**	.510**	3.280	1.058	0.323
PAB 4	.563**	.264**	.724**	1.000	.425**	.648**	.614**	.622**	.582**	3.248	1.258	0.387
PAB 5	.118**	.139**	-.024	.100**	1.000	.459**	.370**	.449**	.370**	3.189	1.095	0.343
PAB 6	.273**	.005	.410**	.421**	.143**	1.000	.558**	.606**	.767**	2.789	1.181	0.423
PAB 7	.335**	.261**	.314**	.436**	.338**	.315**	1.000	.581**	.550**	3.510	1.024	0.292
PAB 8	.448**	.180**	.333**	.478**	.279**	.449**	.589**	1.000	.630**	3.141	1.248	0.397
PAB 9	.434**	.104**	.515**	.589**	.075*	.442**	.440**	.439**	1.000	2.889	1.182	0.409
Mean	3.235	3.657	3.111	3.263	2.944	2.870	3.256	3.177	3.171			
S.D.	0.847	2.505	0.893	0.896	0.872	0.777	0.797	0.938	0.751			
C.V.	0.262	0.685	0.287	0.275	0.296	0.271	0.245	0.295	0.237			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุค

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางร่างกาย ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุค ด้านความสามารถทางร่างกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 25.003 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.095 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.992 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.980 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.025 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางร่างกาย โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.53 ถึง 0.82 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.281 ถึง 0.666

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสามารถทางร่างกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 18.096 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.113 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิง

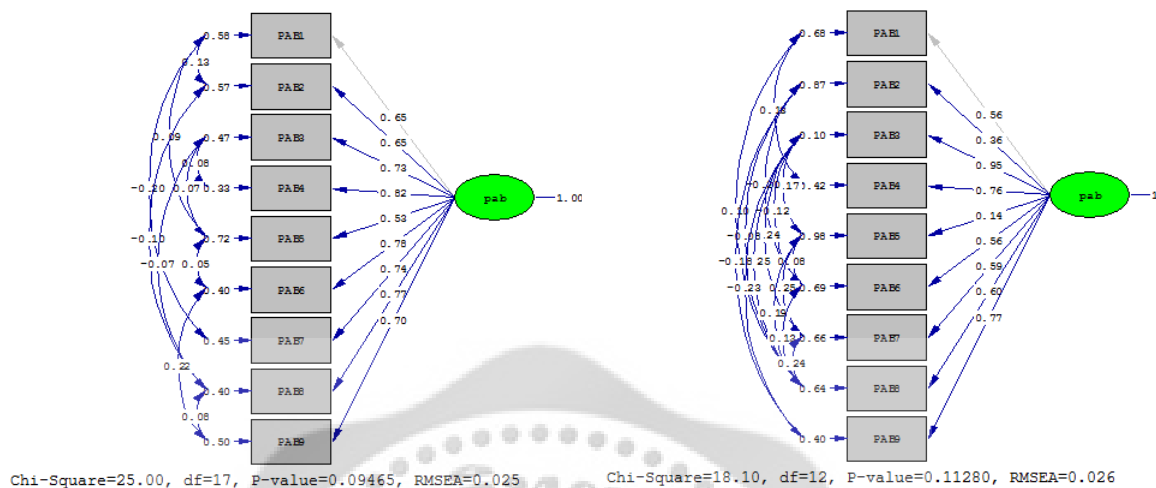
ประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.995 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.979 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.026 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางร่างกาย โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.95 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.020 ถึง 0.896 รายละเอียดดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
PAB1	0.65	-	-	0.417	0.56	-	-	0.319
PAB2	0.65	0.054	17.213	0.428	0.36	0.207	9.025	0.127
PAB3	0.73	0.063	16.141	0.534	0.95	0.015	14.207	0.896
PAB4	0.82	0.075	17.833	0.666	0.76	0.077	18.547	0.581
PAB5	0.53	0.056	13.520	0.281	0.14	0.077	3.398	0.020
PAB6	0.78	0.069	17.346	0.602	0.56	0.078	11.666	0.310
PAB7	0.74	0.069	14.442	0.555	0.59	0.078	12.473	0.343
PAB8	0.77	0.074	17.142	0.599	0.60	0.089	13.323	0.363
PAB9	0.70	0.068	15.980	0.496	0.77	0.086	14.140	0.597
	$\chi^2$ = 25.003		GFI = 0.992		$\chi^2$ = 18.096		GFI = 0.995	
	df = 17		AGFI = 0.980		df = 12		AGFI = 0.979	
	p = 0.095		RMSEA = 0.025		p = 0.113		RMSEA = 0.026	

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านความสามารถทางร่างกาย ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.382 และ 1.508 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.025 และ 0.026 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งที่มีมาตรวัดแบบบออสกูด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ในด้านความสามารถทางร่างกาย

จากตาราง 13 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 5



ก. มาตรฐานแบบออสกูด

ข. มาตรฐานแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 5 โมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางร่างกาย

### 2.3.2 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านลักษณะทางกายภาพ ที่มีมาตรฐานแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 36 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.096 ถึง 0.694 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ PAP 6 กับ PAP 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.694 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ PAP 5 กับ PAP 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.096 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า PAP 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.133 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.879 และ PAP 9 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.887 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.932 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย PAP 4 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 29 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.058 ถึง 0.454 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ PAP 2 กับ PAP 6 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -0.058 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ PAP 7 กับ PAP 8 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.454 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า PAP 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.264 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.932 และ PAP 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.071 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.852 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย PAP 7 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด ดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านลักษณะทางกายภาพ

variables	PAP 1	PAP 2	PAP 3	PAP 4	PAP 5	PAP 6	PAP 7	PAP 8	PAP 9	Mean	S.D.	C.V.
PAP 1	1.000	.136**	.402**	.338**	.397**	.532**	.426**	.342**	.281**	3.133	0.879	0.281
PAP 2	.187**	1.000	.136**	.152**	.096**	.165**	.356**	.334**	.219**	2.895	0.883	0.305
PAP 3	.414**	.223**	1.000	.478**	.328**	.425**	.493**	.411**	.341**	3.077	1.093	0.355
PAP 4	.393**	.171**	.242**	1.000	.360**	.347**	.445**	.551**	.191**	3.096	1.239	0.400
PAP 5	.367**	.075*	.051	.161**	1.000	.694**	.286**	.337**	.190**	3.034	0.962	0.317
PAP 6	.239**	-.058	.033	-.050	.487**	1.000	.394**	.374**	.220**	2.933	0.997	0.340
PAP 7	.414**	.148**	.292**	.157**	.253**	.147**	1.000	.439**	.233**	3.059	0.845	0.276
PAP 8	.419**	.176**	.343**	.309**	.451**	.231**	.454**	1.000	.271**	2.960	1.175	0.397
PAP 9	.246**	.223**	.319**	.026	.246**	.290**	.253**	.386**	1.000	2.887	0.932	0.323
Mean	3.030	3.254	3.112	3.261	3.264	3.172	3.167	3.071	3.160			
S.D.	0.869	0.703	0.840	0.892	0.932	0.739	0.933	0.852	0.735			
C.V.	0.287	0.216	0.270	0.274	0.286	0.233	0.295	0.277	0.233			

หมายเหตุ ตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ต์ตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูต

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านลักษณะทางกายภาพ ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูต ด้านลักษณะทางกายภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 25.705 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.058 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.992 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.978 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.029 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านลักษณะทางกายภาพ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.72 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.039 ถึง 0.513

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านลักษณะทางกายภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 20.165 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.125 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.994 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.980 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.025 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านลักษณะทางกายภาพ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.81 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.091 ถึง 0.656 รายละเอียด ดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านลักษณะทางกายภาพ (PAP)

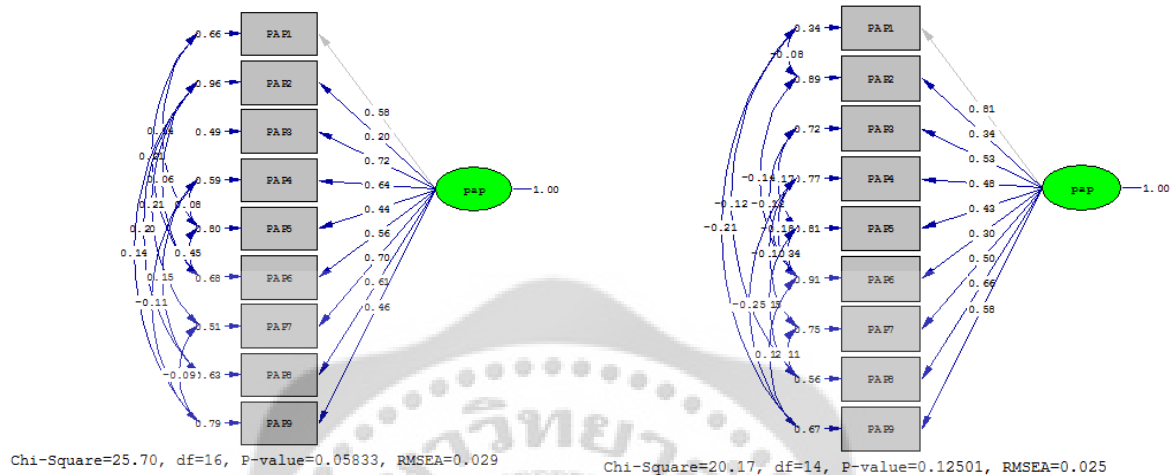
ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
PAP1	0.58	-	-	0.336	0.81	-	-	0.656
PAP2	0.20	0.077	4.447	0.039	0.34	0.044	7.692	0.112
PAP3	0.72	0.112	13.707	0.513	0.53	0.052	12.174	0.279
PAP4	0.64	0.125	12.404	0.408	0.48	0.057	10.725	0.228
PAP5	0.44	0.079	10.728	0.196	0.43	0.056	10.190	0.187
PAP6	0.56	0.078	14.244	0.318	0.30	0.045	7.028	0.091
PAP7	0.70	0.091	13.203	0.495	0.50	0.059	11.191	0.251
PAP8	0.61	0.155	12.141	0.370	0.66	0.058	13.951	0.442
PAP9	0.46	0.089	9.430	0.331	0.58	0.052	11.595	0.331
	$\chi^2$ =	25.705	GFI =	0.992	$\chi^2$ =	20.165	GFI =	0.994
	df =	16	AGFI =	0.978	df =	14	AGFI =	0.980
	p =	0.058	RMSEA =	0.029	p =	0.125	RMSEA =	0.025

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ทด้านลักษณะทางกายภาพ ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.607 และ 1.440 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.029 และ 0.025 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่



มาตรวัดแบบลิเคอร์มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบออสกูดในด้านด้านลักษณะทางกายภาพ

จากตาราง 15 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 6



ก. มาตรวัดแบบออสกูด

ข. มาตรวัดแบบลิเคอร์

ภาพประกอบ 6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านลักษณะทางกายภาพ

### 2.3.3 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและลิเคอร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 55 คู่ มี 51 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.038 ถึง 0.578 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ OSR 4 กับ OSR 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.578 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ OSR 11 กับ OSR 8 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.038 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า OSR 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.424 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.127 และ OSR 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.781 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.990 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย OSR 8 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 55 คู่ มี 46 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.084 ถึง 0.542 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ OSR 1 กับ OSR 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.542 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ OSR 8 กับ OSR 11 มีค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.084 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า OSR 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.350 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.768 และ OSR 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.030 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.587 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย OSR2 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 16

ตาราง 16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ

variables	OSR 1	OSR 2	OSR 3	OSR 4	OSR 5	OSR 6	OSR 7	OSR 8	OSR 9	OSR 10	OSR 11	MEAN	S.D.	C.V.
OSR 1	1.000	.233**	.169**	.587**	.364**	.314**	.307**	.144**	.402**	.285**	.307**	3.082	1.028	0.334
OSR 2	.300**	1.000	.035	.277**	.134**	.080*	.302**	.327**	.156**	.216**	.374**	3.276	0.746	0.228
OSR 3	.407**	.242**	1.000	.239**	.412**	.197**	.127**	.166**	.341**	.171**	.098**	3.105	0.818	0.263
OSR 4	.234**	.000	.290**	1.000	.339**	.340**	.226**	.163**	.388**	.188**	.443**	2.980	0.922	0.309
OSR 5	.542**	.238**	.205**	.070	1.000	.387**	.346**	.008	.170**	.286**	.160**	3.424	1.127	0.329
OSR 6	.213**	.263**	.192**	.020	.303**	1.000	.332**	.084*	.170**	.161**	.118**	3.090	0.818	0.265
OSR 7	.341**	.107**	.297**	.181**	.175**	-.033	1.000	.308**	.177**	.284**	.325**	3.086	0.911	0.295
OSR 8	.186**	.470**	.177**	.216**	-.016	.141**	.230**	1.000	.162**	.167**	-.038	2.781	0.990	0.356
OSR 9	.420**	.448**	.436**	.008	.364**	.173**	.241**	.065	1.000	.003	.382**	3.164	0.729	0.230
OSR 10	.116**	.300**	.258**	.251**	.109**	.305**	.120**	.147**	.243**	1.000	.304**	3.037	1.057	0.348
OSR 11	.044	.100**	.253**	.193**	.167**	.230**	.024	-.084	.174**	.414**	1.000	3.215	0.725	0.226
Mean	3.350	3.226	3.166	3.272	3.291	3.161	3.030	3.041	3.104	3.103	3.141			
S.D.	0.768	0.632	0.625	0.801	0.756	0.829	0.587	0.743	0.677	0.752	0.772			
C.V.	0.229	0.196	0.197	0.245	0.230	0.262	0.194	0.244	0.218	0.242	0.246			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุต

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุต ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 27.230 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.163 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.993 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.979 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.020 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 11 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละ

ข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.90 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.047 ถึง 0.809

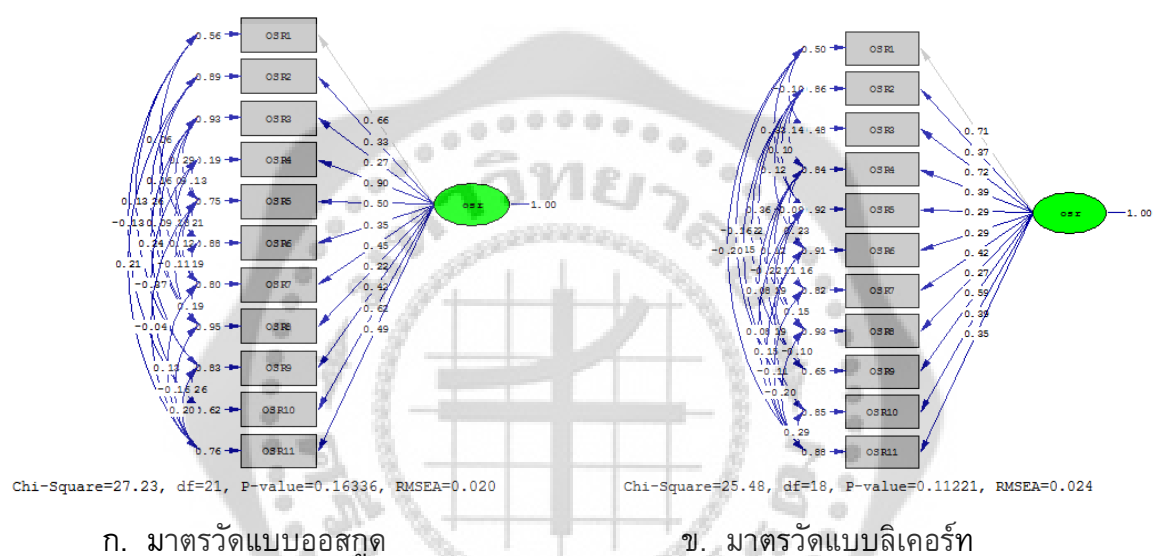
ส่วนแบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 25.482 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.112 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.994 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.977 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.024 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 11 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอ้อมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.27 ถึง 0.72 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.071 ถึง 0.516 รายละเอียดดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอ้อมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
OSR1	0.66	-	-	0.437	0.71	-	-	0.498
OSR2	0.33	0.041	8.627	0.106	0.37	0.054	7.958	0.140
OSR3	0.27	0.045	7.209	0.072	0.72	0.059	14.007	0.516
OSR4	0.90	0.029	13.693	0.809	0.39	0.073	8.004	0.156
OSR5	0.50	0.082	10.058	0.248	0.29	0.060	6.701	0.083
OSR6	0.35	0.045	9.403	0.123	0.29	0.069	6.442	0.085
OSR7	0.45	0.064	9.442	0.201	0.42	0.051	8.966	0.179
OSR8	0.22	0.054	5.867	0.047	0.27	0.062	5.892	0.071
OSR9	0.42	0.039	11.451	0.174	0.59	0.068	10.829	0.350
OSR10	0.62	0.093	10.391	0.385	0.39	0.071	7.541	0.149
OSR11	0.49	0.043	12.116	0.236	0.35	0.071	6.980	0.120
	$\chi^2$ =	27.230	GFI =	0.993	$\chi^2$ =	28.482	GFI =	0.994
	df =	21	AGFI =	0.979	df =	18	AGFI =	0.977
	p =	0.163	RMSEA =	0.020	p =	0.112	RMSEA =	0.024

จะเห็นว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอสุกุด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.297 และ 1.417 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.020 และ 0.024 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอสุกุด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ในด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ

จากตาราง 17 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 โมเดลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ

### 2.3.4 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ที่มีมาตรวัดแบบอสุกุดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอสุกุด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 55 คู่ มี 55 คู่ที่มีความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.116 ถึง 0.691 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ SSR 9 กับ SSR 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.691 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ SSR 4 กับ SSR 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.116 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า SSR 4 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.690 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.124 และ SSR 2 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.706 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.956 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจก

แจงใกล้เคียงปกติ โดย SSR 1 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 55 คู่ มี 44 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.148 ถึง 0.402 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ SSR 6 กับ SSR 9 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.402 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ SSR 2 กับ SSR 10 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.148 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า SSR 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.439 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.782 และ SSR 11 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.992 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.569 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย SSR 6 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 18

ตาราง 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน

variables	SSR 1	SSR 2	SSR 3	SSR 4	SSR 5	SSR 6	SSR 7	SSR 8	SSR 9	SSR 10	SSR 11	MEAN	S.D.	C.V.
SSR 1	1.000	.413**	.293**	.365**	.427**	.538**	.470**	.499**	.321**	.356**	.401**	3.386	1.219	0.360
SSR 2	-.008	1.000	-.317**	.116**	.220**	.431**	.306**	.383**	.227**	.228**	.264**	2.706	0.956	0.353
SSR 3	.252**	.190**	1.000	.274**	.284**	.280**	.379**	.355**	.336**	.453**	.353**	3.208	0.865	0.270
SSR 4	.251**	.249**	.144**	1.000	.614**	.399**	.458**	.535**	.527**	.481**	.465**	3.690	1.124	0.305
SSR 5	.135**	.168**	.222**	.417**	1.000	.457**	.584**	.353**	.691**	.443**	.432**	3.416	1.175	0.344
SSR 6	.150**	.305**	.004	.331**	.246**	1.000	.614**	.559**	.507**	.467**	.332**	3.079	0.956	0.310
SSR 7	.028	.190**	-.058	.366**	.214**	.169**	1.000	.539**	.618**	.519**	.410**	3.293	1.043	0.317
SSR 8	.143**	.161**	.068	.334**	-.025	.253**	.131**	1.000	.395**	.496**	.356**	3.237	0.762	0.235
SSR 9	.154**	.198**	.310**	.186**	.385**	.402**	.182**	.136**	1.000	.605**	.451**	3.621	1.184	0.327
SSR 10	.094*	-.148**	.028	.018	.001	.207**	.117**	.179**	.262**	1.000	.413**	3.320	1.075	0.324
SSR 11	.283**	.389**	.154**	.314**	.350**	.125**	.320**	.274**	.175**	.119**	1.000	3.093	0.879	0.284
Mean	3.415	3.105	3.312	3.249	3.439	3.332	3.209	3.197	3.382	3.040	2.992			
S.D.	0.634	0.835	0.734	0.718	0.782	0.942	0.671	0.714	0.735	0.733	0.569			
C.V.	0.186	0.269	0.222	0.221	0.227	0.283	0.209	0.223	0.217	0.241	0.190			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 29.013 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.065 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า

โมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.993 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.975 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.027 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 11 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.81 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.098 ถึง 0.654

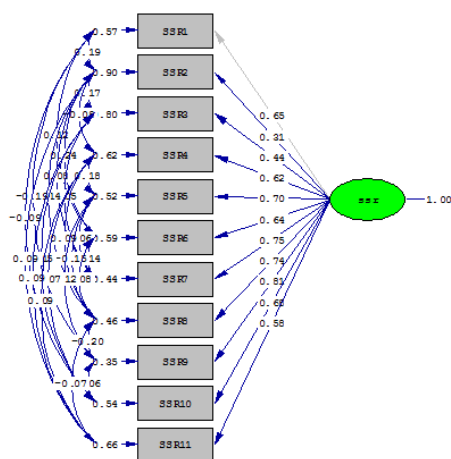
ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 30.658 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.795 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.992 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.976 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.025 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 11 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกันโดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.80 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.115 ถึง 0.635 รายละเอียด ดังตาราง

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบ  
วัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์			
	b	SE	t	R <sup>2</sup>	b	SE	t	R <sup>2</sup>
SSR1	0.65	-	-	0.425	0.32	-	-	0.105
SSR2	0.31	0.048	7.798	0.098	0.34	0.222	6.272	0.115
SSR3	0.44	0.044	10.871	0.197	0.53	0.267	7.086	0.278
SSR4	0.62	0.063	14.001	0.383	0.80	0.331	8.401	0.635
SSR5	0.70	0.070	14.761	0.484	0.49	0.231	8.123	0.241
SSR6	0.64	0.049	15.850	0.408	0.45	0.273	7.654	0.206
SSR7	0.75	0.059	16.686	0.556	0.41	0.184	7.336	0.170
SSR8	0.74	0.046	15.367	0.545	0.41	0.189	7.637	0.171
SSR9	0.81	0.081	14.835	0.654	0.57	0.266	6.648	0.321
SSR10	0.68	0.063	14.437	0.457	0.42	0.237	6.346	0.176
SSR11	0.58	0.048	13.325	0.337	0.74	0.258	7.946	0.546
	$\chi^2$ = 29.013		GFI = 0.993		$\chi^2$ = 30.658		GFI = 0.992	
	df = 19		AGFI = 0.975		df = 21		AGFI = 0.976	
	p = 0.065		RMSEA = 0.027		p = 0.795		RMSEA = 0.025	

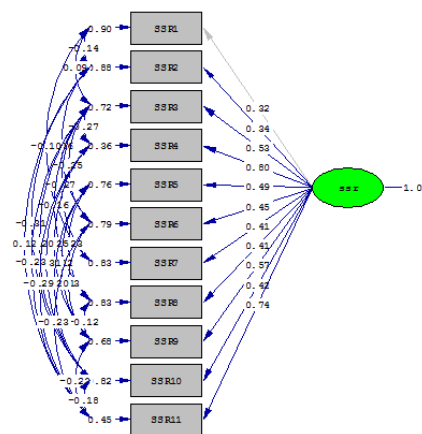
จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.527 และ 1.456 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.027 และ 0.025 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้งสองแบบที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบออสกูด ในด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน

จากตาราง 19 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอใน  
รูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 8



Chi-Square=29.01, df=19, P-value=0.06578, RMSEA=0.027

ก. มาตรฐานแบบออสกูด



Chi-Square=30.66, df=21, P-value=0.07954, RMSEA=0.025

ข. มาตรฐานแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน

### 2.3.5 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ที่มีมาตรฐานแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 36 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.151 ถึง 0.678 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ PAR 6 กับ PAR 4 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.678 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ PAR 8 กับ PAR 6 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.151 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า PAR 6 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.683 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.262 และ PAR 8 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.733 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.943 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย PAR 3 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 30 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.062 ถึง 0.605 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ PAR 6 กับ PAR 9 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.605 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ PAR 4 กับ PAR 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.062 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า PAR 9 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.695 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.012 และ PAR 5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.871 ค่าส่วน



เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.852 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจง  
ใกล้เคียงปกติโดย PAR 7 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 20

ตาราง 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง

variables	PAR 1	PAR 2	PAR 3	PAR 4	PAR 5	PAR 6	PAR 7	PAR 8	PAR 9	Mean	S.D.	C.V.
PAR 1	1.000	.337**	.359**	.671**	.316**	.489**	.260**	.275**	.429**	3.457	1.094	0.316
PAR 2	.396**	1.000	.427**	.249**	.369**	.432**	.190**	.380**	.370**	3.012	1.171	0.389
PAR 3	.225**	.204**	1.000	.469**	.384**	.532**	.325**	.363**	.625**	3.291	1.335	0.406
PAR 4	.221**	.015	.393**	1.000	.273**	.678**	.306**	.230**	.558**	3.545	1.297	0.366
PAR 5	.266**	.324**	.142**	-.062	1.000	.309**	.252**	.273**	.375**	2.817	1.091	0.387
PAR 6	.241**	.270**	.396**	.497**	.019	1.000	.228**	.151**	.456**	3.683	1.262	0.343
PAR 7	.092*	.169**	.266**	.243**	.021	.428**	1.000	.299**	.483**	3.200	1.247	0.390
PAR 8	.501**	.425**	.195**	.178**	.120**	.235**	.158**	1.000	.297**	2.733	0.943	0.345
PAR 9	.192**	.258**	.452**	.473**	-.089*	.605**	.448**	.193**	1.000	3.666	1.160	0.316
Mean	3.534	2.951	3.332	3.543	2.871	3.503	3.182	2.948	3.695			
S.D.	0.828	0.899	0.988	0.982	0.852	0.781	1.095	0.860	1.012			
C.V.	0.234	0.305	0.297	0.277	0.297	0.223	0.344	0.292	0.274			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์  
ที่มีมาตรวัดแบบลิเคิร์ตตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัด  
อัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของ  
แบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มี  
มาตรวัดแบบออสกูด ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎี  
สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 8.572 มีค่า  
นัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.739 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า  
โมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.997 ค่า  
ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.990 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA)  
เท่ากับ 0.000 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความ  
เที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง โดยมีค่าความ  
เที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.84 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ )  
พบว่า มีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.160 ถึง 0.700

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคิร์ต ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์

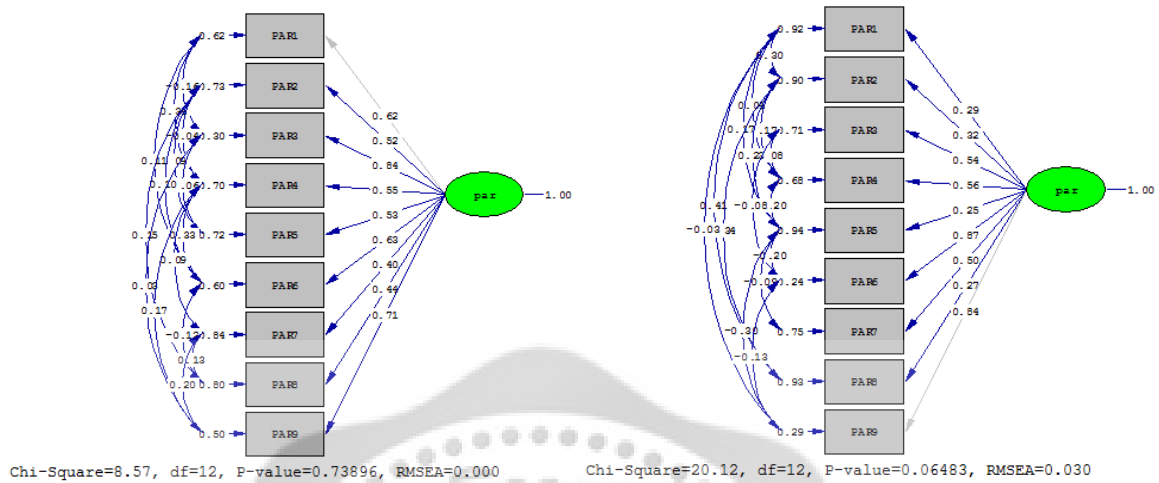
( $\chi^2$ ) เท่ากับ 20.121 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.994 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.977 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.030 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่าข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอ้อมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.27 – 0.87 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.062 ถึง 0.759 รายละเอียด ดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอ้อมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง (PAR)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบอ้อมสุกุด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
PAR1	0.62	-	-	0.380	0.29	-	-	0.082
PAR2	0.52	0.084	10.738	0.272	0.32	0.172	7.074	0.101
PAR3	0.84	0.138	11.987	0.700	0.54	0.313	7.002	0.293
PAR4	0.55	0.072	14.715	0.303	0.56	0.347	7.196	0.319
PAR5	0.53	0.052	10.395	0.280	0.25	0.149	0.961	0.062
PAR6	0.63	0.085	13.829	0.399	0.87	0.321	7.453	0.759
PAR7	0.40	0.083	8.900	0.160	0.50	0.357	6.727	0.254
PAR8	0.44	0.064	9.615	0.196	0.27	0.136	7.161	0.074
PAR9	0.71	1.01	12.057	0.498	0.84	0.418	7.458	0.712
	$\chi^2$ =	8.573	GFI =	0.997	$\chi^2$ =	21.121	GFI =	0.994
	df =	12	AGFI =	0.990	df =	12	AGFI =	0.997
	p =	0.739	RMSEA =	0.000	p =	0.063	RMSEA =	0.030

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอ้อมสุกุด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 0.714 และ 1.677 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.000 และ 0.030 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอ้อมสุกุด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ในด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง

จากตาราง 21 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 9



ก. มาตรฐานแบบออสกูด

ข. มาตรฐานแบบลิเคอร์ท

ภาพประกอบ 9 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง

### 2.3.6 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ที่มีมาตรฐานแบบออสกูดและลิเคอร์ท ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 35 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.088 ถึง 0.726 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ HOT 2 กับ HOT 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.726 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ HOT 8 กับ HOT 6 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.088 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า HOT 8 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.903 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.114 และ HOT 6 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.534ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.990 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย HOT 6 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบลิเคอร์ท พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 27 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.018 ถึง 0.639 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ HOT 8 กับ HOT 9 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.636 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ HOT 4 กับ HOT 6 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -0.018 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า HOT 8 มี

ค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.874 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.892 และ HOT 6 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.926 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.838 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย HOT 4 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 22

ตาราง 22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ

variables	HOT 1	HOT 2	HOT 3	HOT 4	HOT 5	HOT 6	HOT 7	HOT 8	HOT 9	Mean	S.D.	C.V.
HOT 1	1.000	.726**	.688**	.432**	.473**	.118**	.597**	.647**	.514**	3.417	1.226	0.359
HOT 2	.279**	1.000	.690**	.551**	.399**	.176**	.535**	.682**	.600**	3.494	1.321	0.378
HOT 3	.517**	.343**	1.000	.390**	.554**	.254**	.477**	.587**	.426**	3.429	1.153	0.336
HOT 4	-.006	.091*	.169**	1.000	.306**	.197**	.437**	.369**	.392**	3.528	1.259	0.357
HOT 5	.325**	.331**	.222**	.048	1.000	.402**	.346**	.326**	.436**	3.149	1.097	0.348
HOT 6	.136**	.143**	.233**	-.018	.059	1.000	.313**	.088*	.276**	2.534	0.990	0.391
HOT 7	.152**	.328**	.194**	.051	.126**	.189**	1.000	.558**	.689**	3.435	1.260	0.367
HOT 8	.322**	.369**	.332**	.059	.208**	.050	.564**	1.000	.666**	3.903	1.114	0.285
HOT 9	.210**	.269**	.279**	.005	.253**	.194**	.596**	.639**	1.000	3.338	1.145	0.343
Mean	3.648	3.696	3.497	3.203	3.260	2.926	3.542	3.874	3.438			
S.D.	0.833	0.865	0.763	1.004	0.782	0.838	0.903	0.892	0.849			
C.V.	0.228	0.234	0.218	0.313	0.240	0.286	0.255	0.230	0.247			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 16.201 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.7134 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.995 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.980 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.026 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.94 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.157 ถึง 0.979

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัดมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 13.242 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.996 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.974 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.781 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.83 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.062 ถึง 0.685 รายละเอียด ดังตาราง 23

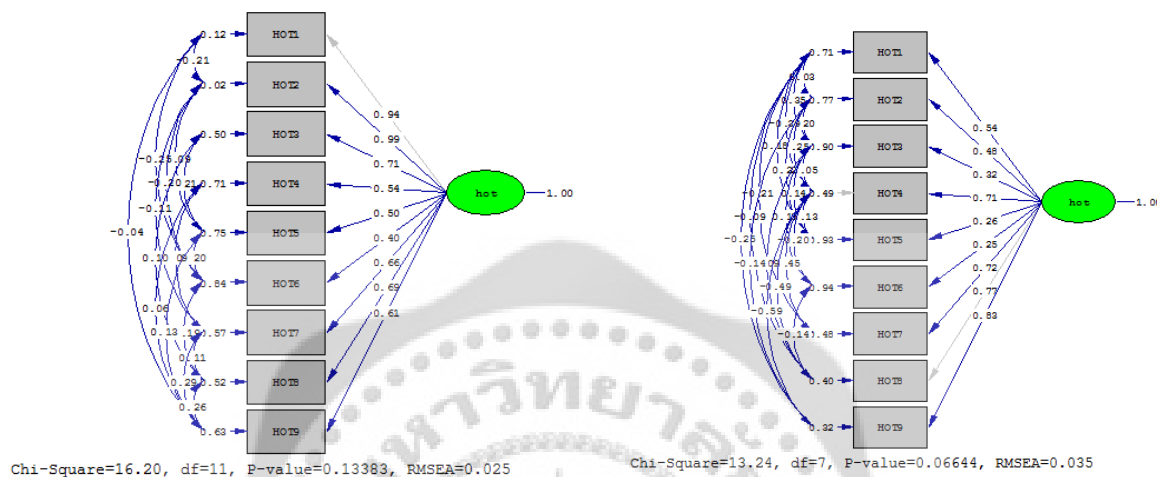
ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
HOT1	0.94	-	-	0.881	0.54	-	-	0.289
HOT2	0.99	0.039	29.341	0.979	0.48	0.290	7.006	0.230
HOT3	0.71	0.034	20.690	0.500	0.32	0.124	9.443	0.100
HOT4	0.54	0.038	15.443	0.289	0.71	0.118	1.799	0.505
HOT5	0.50	0.035	13.435	0.247	0.26	0.095	5.932	0.070
HOT6	0.40	0.039	8.605	0.157	0.25	0.140	5.065	0.062
HOT7	0.66	0.040	18.237	0.432	0.72	0.186	7.781	0.520
HOT8	0.69	0.034	19.951	0.476	0.77	0.384	7.663	0.600
HOT9	0.61	0.036	16.632	0.371	0.83	0.193	9.751	0.684
	$\chi^2$ = 16.201		GFI = 0.995		$\chi^2$ = 13.242		GFI = 0.996	
	df = 11		AGFI = 0.980		df = 7		AGFI = 0.974	
	p = 0.134		RMSEA = 0.026		p = 0.066		RMSEA = 0.781	

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.473 และ 1.892 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.026 และ 0.781 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์

ทัศนที่มีมาตรวัดแบบออสกูด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ในด้านด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ

จากตาราง 23 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 10



ก. มาตรวัดแบบออสกูด

ข. มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 10 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ

### 2.3.7 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 15 คู่ มี 12 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.062 ถึง 0.558 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ EMS 6 กับ EMS 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.558 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ EMS 4 กับ EMS 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.062 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า EMS 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.481 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.981 และ EMS 5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.387 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.047 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย EMS 5 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 15 คู่ มี 11 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.003 ถึง 0.417 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ EMS 5 กับ EMS 6 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.417 ขณะที่

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ EMS 3 กับ EMS 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.003 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า EMS 3 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.293 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.727 และ EMS 5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.686 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.996 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย EMS 5 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 24

ตาราง 24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์

variables	EMS 1	EMS 2	EMS 3	EMS 4	EMS 5	EMS 6	Mean	S.D.	C.V.
EMS 1	1.000	.336**	.354**	.062	.152**	.178**	3.481	0.981	0.282
EMS 2	.099**	1.000	.159**	.215**	.352**	.346**	3.156	1.255	0.398
EMS 3	.146**	.245**	1.000	.077**	.072	.073*	3.145	1.021	0.325
EMS 4	.128**	.157**	.289**	1.000	.232**	.130**	2.461	1.167	0.474
EMS 5	.013	.024	.003	.134**	1.000	.558**	2.387	1.047	0.439
EMS 6	.277**	.248**	.105**	.092*	.417**	1.000	2.642	1.125	0.426
Mean	3.183	2.985	3.293	2.958	2.686	2.865			
S.D.	1.023	0.931	0.727	0.874	0.996	0.953			
C.V.	0.321	0.312	0.221	0.295	0.371	0.333			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุค

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุค ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 4.229 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.645 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.998 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.993 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.000 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.19 ถึง 0.84 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.036 ถึง 0.712

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัดมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 9.619 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.996 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.985 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.841 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.16 ถึง 0.57 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.026 ถึง 0.321 รายละเอียด ดังตาราง 25

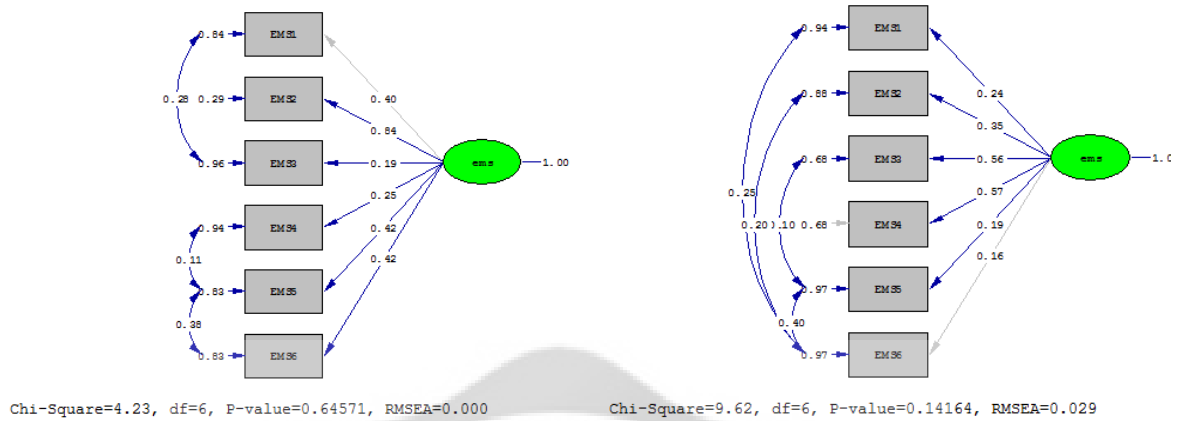
ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูต				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
EMS1	0.40	-	-	0.156	0.24	-	-	0.058
EMS2	0.84	0.485	5.970	0.712	0.35	0.135	6.187	0.124
EMS3	0.19	0.107	4.652	0.036	0.56	0.087	3.075	0.319
EMS4	0.25	0.147	5.175	0.064	0.57	11.121	0.677	0.321
EMS5	0.42	0.157	7.188	0.174	0.19	2.04	6.790	0.035
EMS6	0.42	0.168	7.174	0.172	0.16	29.143	0.680	0.026
	$\chi^2$ =	4.229	GFI =	0.998	$\chi^2$ =	9.619	GFI =	0.996
	df =	6	AGFI =	0.993	df =	6	AGFI =	0.985
	p =	0.645	RMSEA =	0.000	p =	0.162	RMSEA =	0.814

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูต และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 0.705 และ 1.603 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.000 และ 0.841 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูต มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ในด้านความมั่นคงทางอารมณ์



จากตาราง 25 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 11



ก. มาตรการวัดแบบออสกูด

ข. มาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 11 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์

**2.3.8 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3**

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 28 คู่ มี 28 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.214 ถึง 0.741 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ MAT 5 กับ MAT 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.741 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ MAT 8 กับ MAT 7 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.214 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า MAT 3 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.524 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.307 และ MAT 4 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.617 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.078 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย MAT 4 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มี มาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 28 คู่ มี 23 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.030 ถึง 0.675 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ MAT 4 กับ MAT 8 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.675 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ MAT 1 กับ MAT 3 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.030

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า MAT 3 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.610 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.894 และ MAT 4 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.832 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.894 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย MAT 1 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด ดังตาราง 26

ตาราง 26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

variables	MAT 1	MAT 2	MAT 3	MAT 4	MAT 5	MAT 6	MAT 7	MAT 8	Mean	S.D.	C.V.
MAT 1	1.000	.435**	.506**	.538**	.741**	.463**	.472**	.432**	2.761	1.133	0.410
MAT 2	.588**	1.000	.487**	.272**	.353**	.424**	.483**	.351**	2.892	1.054	0.364
MAT 3	-.030	.115**	1.000	.404**	.520**	.558**	.381**	.450**	3.524	1.307	0.371
MAT 4	.502**	.280**	.056	1.000	.602**	.327**	.245**	.277**	2.617	1.078	0.412
MAT 5	.351**	.341**	.156**	.472**	1.000	.462**	.432**	.376**	2.744	1.115	0.406
MAT 6	.036	.132**	.229**	.014	.212**	1.000	.349**	.481**	2.970	1.178	0.397
MAT 7	.271**	.221**	.286**	.109**	.233**	.219**	1.000	.214**	3.267	1.182	0.362
MAT 8	.537**	.279**	.040	.675**	.412**	.186**	.341**	1.000	2.639	0.971	0.368
Mean	2.885	3.047	3.610	2.832	2.870	3.116	3.135	2.922			
S.D.	1.021	0.773	0.894	0.884	0.864	0.822	0.877	0.938			
C.V.	0.354	0.254	0.248	0.312	0.301	0.264	0.280	0.321			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุต

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุต ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 13.601 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.256 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.995 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.985 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.018 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.48 ถึง 0.78 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.231 ถึง 0.530

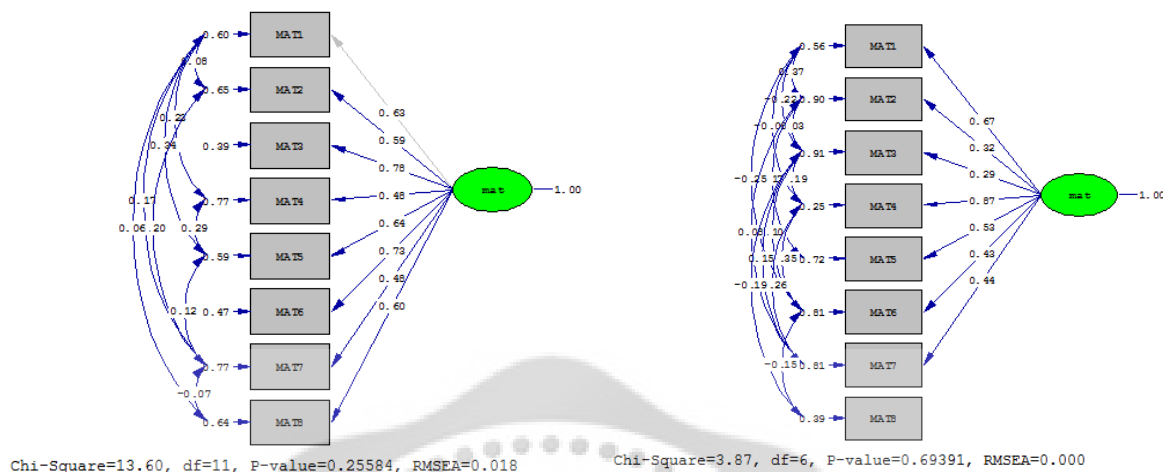
ส่วนแบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัดมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 3.873 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.992 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.990 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอ้อมโนทัศน์ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.87 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.086 ถึง 0.748 รายละเอียด ดังตาราง

ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอ้อมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
MAT1	0.63	-	-	0.400	0.67	-	-	0.445
MAT2	0.59	0.063	13.725	0.351	0.32	0.040	10.950	0.105
MAT3	0.78	0.093	15.400	0.614	0.29	0.062	1.757	0.086
MAT4	0.48	0.055	13.118	0.232	0.87	0.093	13.649	0.748
MAT5	0.64	0.048	20.634	0.412	0.53	0.063	12.417	0.284
MAT6	0.73	0.080	14.844	0.530	0.43	0.087	6.549	0.188
MAT7	0.48	0.066	12.080	0.231	0.44	0.071	9.241	0.190
MAT8	0.60	0.060	13.708	0.364	0.78	0.072	17.035	0.613
	$\chi^2$ = 13.601		GFI = 0.995		$\chi^2$ = 3.873		GFI = 0.999	
	df = 11		AGFI = 0.985		df = 6		AGFI = 0.992	
	p = 0.256		RMSEA = 0.018		p = 0.694		RMSEA = 0.000	

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.263 และ 0.646 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.018 และ 0.990 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ในด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

จากตาราง 27 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 12



ก. มาตรการวัดแบบออสกูด

ข. มาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 12 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

วิเคราะห์ชั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

### 2.3.9 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางภาษา ที่มี มาตรการวัดแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 36 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.185 ถึง 0.651 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ VER 7 กับ VER 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.651 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ VER 5 กับ VER 6 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.185 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า VER 8 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.513 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.180 และ VER 7 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.457 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.228 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย VER 7 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มี มาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 36 คู่ มี 30 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.026 ถึง 0.624 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ VER 3 กับ VER 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.624 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ VER 6 กับ VER 8 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.026 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า VER 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 0.394 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.835 และ VER 6 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.888 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.806 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย VER 2 รายละเอียด ดังตาราง 28

ตาราง 28 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางภาษา

variables	VER 1	VER 2	VER 3	VER 4	VER 5	VER 6	VER 7	VER 8	VER 9	Mean	S.D.	C.V.
VER 1	1.000	.541**	.213**	.312**	.302**	.280**	.273**	.463**	.336**	3.068	1.211	0.395
VER 2	.045	1.000	.535**	.508**	.532**	.398**	.488**	.380**	.463**	2.729	1.179	0.432
VER 3	.057	.508**	1.000	.431**	.566**	.542**	.455**	.191**	.540**	2.873	1.254	0.436
VER 4	.240**	.448**	.385**	1.000	.642**	.278**	.549**	.386**	.471**	3.023	1.187	0.393
VER 5	.063	.431**	.624**	.140**	1.000	.356**	.651**	.419**	.644**	2.829	1.264	0.447
VER 6	.202**	.528**	.123**	.265**	.107**	1.000	.485**	.185**	.428**	2.610	1.142	0.438
VER 7	.235**	.382**	.538**	.320**	.633**	.237**	1.000	.282**	.704**	2.457	1.228	0.500
VER 8	.295**	.079*	.057	.263**	.114**	.026	.238**	1.000	.351**	3.513	1.180	0.336
VER 9	.234**	.441**	.309**	.340**	.298**	.410**	.393**	.199**	1.000	2.717	1.130	0.416
Mean	3.394	3.004	3.077	3.232	3.041	2.888	2.959	3.276	2.956			
S.D.	0.835	0.904	0.917	0.884	0.867	0.806	0.795	0.748	0.718			
C.V.	0.246	0.301	0.298	0.274	0.285	0.279	0.269	0.228	0.243			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางภาษา ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด ด้านความสามารถทางภาษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 13.945 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.236 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.996 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.983 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.019 แสดงว่าผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางภาษา โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.88 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.135 ถึง 0.777

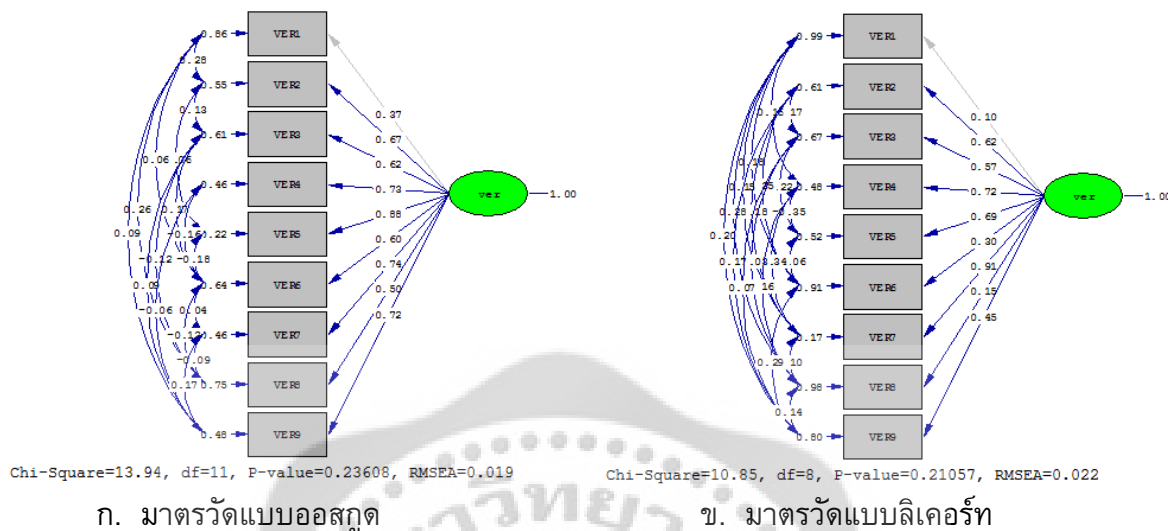
ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสามารถทางภาษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 10.846 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.997 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.981 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.936 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 9 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านความสามารถทางภาษา โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.10 ถึง 0.91 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.009 ถึง 0.833 รายละเอียด ดังตาราง 29

ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านความสามารถทางภาษา (VER)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
VER1	0.37	-	-	0.135	0.10	-	-	0.009
VER2	0.67	0.167	10.718	0.455	0.62	0.280	7.608	0.388
VER3	0.62	0.198	8.899	0.386	0.57	0.266	7.810	0.326
VER4	0.73	0.209	9.386	0.537	0.72	1.130	4.509	0.517
VER5	0.88	0.258	9.695	0.777	0.69	0.308	8.033	0.483
VER6	0.60	0.180	8.582	0.362	0.30	0.135	6.949	0.092
VER7	0.74	0.217	9.402	0.544	0.91	1.123	4.788	0.833
VER8	0.50	0.135	9.821	0.250	0.15	0.122	7.284	0.622
VER9	0.72	0.187	9.806	0.519	0.45	0.157	8.113	0.199
	$\chi^2$ = 13.945		GFI = 0.996		$\chi^2$ = 10.846		GFI = 0.997	
	df = 11		AGFI = 0.983		df = 8		AGFI = 0.981	
	p = 0.236		RMSEA = 0.019		p = 0.211		RMSEA = 0.022	

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านความสามารถทางภาษา ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.268 และ 1.365 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.019 และ 0.936 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบบออสกูด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ในด้านด้านความสามารถทางภาษา

จากตาราง 29 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 โมเดลการวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านความสามารถทางภาษา

### 2.3.10 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 28 คู่ มี 28 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.213 ถึง 0.561 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ GSC 4 กับ GSC 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.561 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ GSC 7 กับ GSC 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.213 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า GSC 8 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.500 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.179 และ GSC 3 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.004 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.919 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย GSC 1 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 28 คู่ มี 23 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.197 ถึง 0.488 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ GSC 2 กับ GSC 3 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.488 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ GSC 1 กับ GSC 3 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.197 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า GSC 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ

3.329 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.723 และ GSC 3 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.989 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.760 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย GSC 3 รายละเอียด ดังตาราง 30

ตาราง 30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป

variables	GSC 1	GSC 2	GSC 3	GSC 4	GSC 5	GSC 6	GSC 7	GSC 8	Mean	S.D.	C.V.
GSC 1	1.000	.382**	.299**	.561**	.269**	.429**	.301**	.531**	3.192	1.193	0.374
GSC 2	-.021	1.000	.425**	.344**	.430**	.501**	.213**	.469**	3.115	0.935	0.300
GSC 3	-.197**	.488**	1.000	.527**	.372**	.360**	.328**	.453**	3.004	0.919	0.306
GSC 4	-.128**	.412**	.455**	1.000	.316**	.550**	.420**	.532**	3.025	1.099	0.363
GSC 5	.336**	.210**	.306**	.243**	1.000	.387**	.403**	.518**	3.451	1.057	0.306
GSC 6	.078*	.208**	.269**	.265**	.401**	1.000	.345**	.468**	3.123	1.090	0.349
GSC 7	.176**	.018	-.143**	-.049	.075*	.105**	1.000	.494**	3.134	1.085	0.346
GSC 8	.356**	-.193**	-.108**	-.166**	.200**	.205**	.324**	1.000	3.500	1.179	0.337
Mean	3.272	3.125	2.989	3.186	3.329	3.234	3.224	3.163			
S.D.	0.813	0.712	0.760	0.710	0.723	0.655	0.807	0.745			
C.V.	0.248	0.228	0.254	0.223	0.217	0.203	0.250	0.236			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ต์ตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุค

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออกสกุค ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 18.773 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.660 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.994 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.979 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.031 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.52 ถึง 0.86 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.271 ถึง 0.742



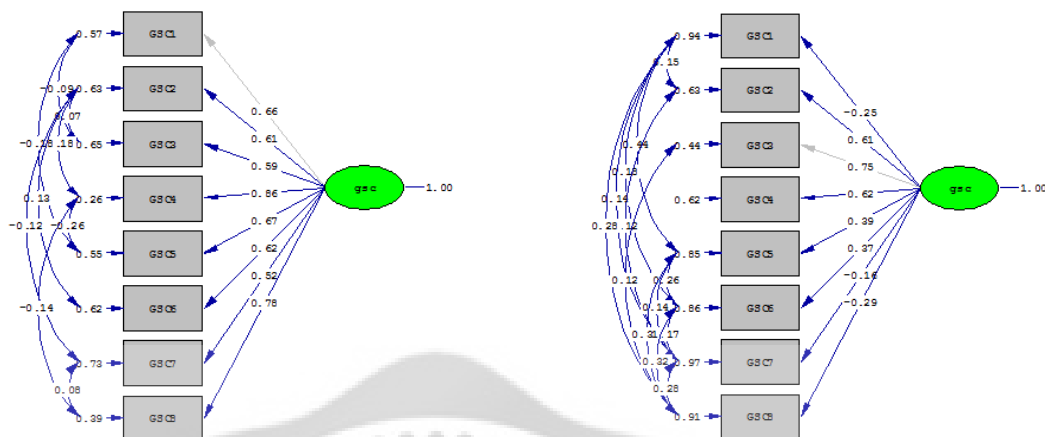
ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 9.896 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.997 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.983 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.909 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านการเรียนและ กิจกรรมทั่วไป โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ -0.29 ถึง 0.75 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.025 ถึง 0.564 รายละเอียด ดังตาราง 31

ตาราง 31 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป (GSC)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูด				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
GSC1	0.66	-	-	0.430	-0.25	0.066	-5.431	0.064
GSC2	0.61	0.053	13.799	0.371	0.61	0.059	12.941	0.372
GSC3	0.59	0.051	13.731	0.352	0.75	-	-	0.564
GSC4	0.86	0.070	17.178	0.742	0.62	0.056	13.726	0.383
GSC5	0.67	0.067	13.590	0.452	0.39	0.057	8.625	0.151
GSC6	0.62	0.057	15.218	0.383	0.37	0.052	8.269	0.138
GSC7	0.52	0.056	12.880	0.271	-0.16	0.065	-3.460	0.025
GSC8	0.78	0.070	16.791	0.667	-0.29	0.066	-5.869	0.087
	$\chi^2$ = 18.734		GFI = 0.994		$\chi^2$ = 9.896		GFI = 0.997	
	df = 11		AGFI = 0.979		df = 7		AGFI = 0.983	
	p = 0.660		RMSEA = 0.031		p = 0.195		RMSEA = 0.024	

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.703 และ 1.414 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.031 และ 0.909 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ในด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป

จากตาราง 31 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 14



Chi-Square=18.73, df=11, P-value=0.06603, RMSEA=0.031

Chi-Square=9.90, df=7, P-value=0.19456, RMSEA=0.024

ก. มาตรการวัดแบบออสกูด

ข. มาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 14 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป

### 2.3.11 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านคุณลักษณะทั่วไป ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูดและลิเคอร์ท์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรการวัดแบบออสกูด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 28 คู่ มี 27 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง 0.001 ถึง 0.650 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ GES 2 กับ GES 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.650 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ GES 5 กับ GES 3 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.001 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า GES 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.378 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.164 และ GES 5 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.352 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.973 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ โดย GES 5 มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุด และในส่วนของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด 28 คู่ มี 20 คู่ที่มีค่าความสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าระหว่าง -0.062 ถึง 0.603 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ GES 6 กับ GES 7 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.603 ขณะที่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับต่ำสุด คือ GES 2 กับ GES 5 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.062 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า GES 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.523 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.862 และ GES 3 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 2.958 ค่าส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 0.729 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติโดย GES 1 รายละเอียด ดังตาราง 32

ตาราง 32 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านคุณลักษณะทั่วไป

variables	GES 1	GES 2	GES 3	GES 4	GES 5	GES 6	GES 7	GES 8	Mean	S.D.	C.V.
GES 1	1.000	.650**	.421**	.422**	.275**	.257**	.308**	.385**	3.378	1.164	0.345
GES 2	.153**	1.000	.382**	.502**	.279**	.132**	.198**	.312**	3.319	1.026	0.309
GES 3	.217**	.244**	1.000	.318**	.001	.295**	.201**	.269**	3.094	0.978	0.316
GES 4	.052	.404**	.046	1.000	.202**	.374**	.286**	.305**	2.990	1.146	0.383
GES 5	.264**	-.062	.317**	-.094*	1.000	.397**	.257**	.121**	2.352	0.973	0.414
GES 6	.062	.140**	.212**	.231**	.325**	1.000	.444**	.192**	2.873	1.059	0.369
GES 7	.001	.195**	.149**	.437**	.100**	.603**	1.000	.428**	3.168	0.826	0.261
GES 8	.344**	.207**	.100**	.091*	.062	.303**	.374**	1.000	3.248	1.134	0.349
Mean	3.200	3.172	2.958	3.256	3.523	3.011	2.981	3.335			
S.D.	1.069	0.811	0.729	0.861	0.862	0.694	0.723	0.667			
C.V.	0.334	0.256	0.246	0.264	0.245	0.230	0.243	0.200			

หมายเหตุตัวเลขใต้แนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทตัวเลขเหนือแนวทแยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงยืนยันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ด้านลักษณะทั่วไป ผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด ด้านคุณลักษณะทั่วไป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 4.478 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.812 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.998 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.993 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.000 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ด้านคุณลักษณะทั่วไป โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.33 ถึง 0.83 เมื่อพิจารณา ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.110 ถึง 0.686

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ด้านคุณลักษณะทั่วไปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัดมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 11.193 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน

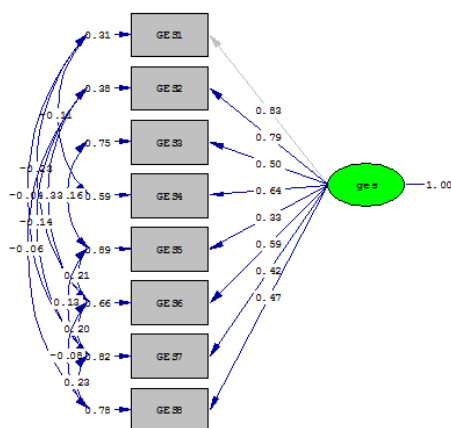
(GFI) เท่ากับ 0.996 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.980 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.029 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้อความทั้ง 8 ข้อความ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอ้อมโนทัศน์ด้านคุณลักษณะทั่วไป โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละข้อความมีค่าตั้งแต่ 0.09 ถึง 0.86 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.009 ถึง 0.731 รายละเอียด ดังตาราง 21

ตาราง 33 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอ้อมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ด้านคุณลักษณะทั่วไป (GES)

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบอ้อมสุก				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์			
	b	SE	t	$R^2$	b	SE	t	$R^2$
GES1	0.83	-	-	0.686	0.76	0.155	-	0.583
GES2	0.79	0.049	17.199	0.616	0.23	0.030	17.199	0.051
GES3	0.50	0.039	13.132	0.252	0.30	0.034	13.132	0.087
GES4	0.64	0.049	15.541	0.410	0.09	0.039	15.541	0.009
GES5	0.33	0.040	8.244	0.110	0.12	0.037	8.244	0.014
GES6	0.59	0.058	11.066	0.343	0.70	0.046	11.066	0.498
GES7	0.42	0.043	8.486	0.179	0.86	-	8.486	0.731
GES8	0.47	0.050	10.988	0.221	0.42	0.031	10.988	0.173
	$\chi^2$ =	4.478	GFI =	0.988	$\chi^2$ =	11.193	GFI =	0.996
	df =	8	AGFI =	0.993	df =	7	AGFI =	0.980
	p =	0.812	RMSEA =	0.000	p =	0.130	RMSEA =	0.029

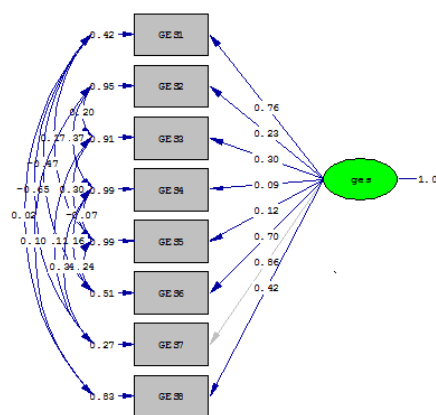
จะเห็นได้ว่า แบบวัดอ้อมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบอ้อมสุก และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ด้านคุณลักษณะทั่วไป ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 0.560 และ 1.599 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.000 และ 0.029 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอ้อมโนทัศน์ทั้งที่มีมาตรวัดแบบอ้อมสุก มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์ ในด้านคุณลักษณะทั่วไป

จากตาราง 33 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอในรูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 15



Chi-Square=4.48, df=8, P-value=0.81162, RMSEA=0.000

ก. มาตรฐานแบบออสกูด



Chi-Square=11.19, df=7, P-value=0.13041, RMSEA=0.029

ข. มาตรฐานแบบลิเคอร์ท

ภาพประกอบ 15 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ด้านคุณลักษณะทั่วไป

### 2.3.12 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ที่มีมาตรฐานแบบออสกูดและลิเคอร์ท ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ผลการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเมทริกซ์ทั้ง 11 ตัว รวม 55 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 55 คู่ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.394 ถึง 0.805 โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ด้านคุณลักษณะทั่วไป (GES) กับ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) มีค่า 0.805 ขณะที่ตัวแปรด้านความสามารถทางภาษา (VER) และด้านความมั่นคงทางอารมณ์สัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (EMS) มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด มีค่า 0.394 และเมื่อพิจารณาด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่า 3.358 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.851 รองลงมาคือด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) มีค่า 3.306 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 0.706 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความสามารถทางภาษา (VER) มีค่า 2.869 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.844 รองลงมาคือ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS) มีค่า 2.879 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.653 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า มีการกระจายใกล้เคียงโค้งปกติ ทั้งรายด้านและภาพรวมทั้งฉบับ ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีการกระจายมากที่สุดและด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR) มีการกระจายน้อยที่สุด รายละเอียด ดังตาราง 34

ตาราง 34 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด

variables	PAB	PAP	OSR	SSR	PAR	HOT	EMS	MAT	VER	GCS	GES
PAB	1.000										
PAP	.620**	1.000									
OSR	.627**	.664**	1.000								
SSR	.678**	.773**	.743**	1.000							
PAR	.697**	.716**	.596**	.742**	1.000						
HOT	.702**	.680**	.629**	.769**	.832**	1.000					
EMS	.501**	.534**	.406**	.537**	.570**	.520**	1.000				
MAT	.617**	.518**	.501**	.563**	.650**	.637**	.386**	1.000			
VER	.460**	.536**	.425**	.609**	.482**	.537**	.394**	.410**	1.000		
GSC	.786**	.672**	.678**	.771**	.803**	.753**	.533**	.655**	.564**	1.000	
GES	.615**	.767**	.640**	.805**	.698**	.724**	.547**	.580**	.644**	.669**	1.000
Mean	3.207	3.008	3.113	3.306	3.267	3.358	3.879	2.927	2.869	3.193	3.053
S.D.	0.864	0.649	0.501	0.706	0.79	0.851	0.653	0.801	0.544	0.75	0.656
C.V.	0.269	0.216	0.161	0.214	0.242	0.253	0.168	0.274	0.190	0.235	0.215

ผลการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเมทริกซ์ทั้ง 11 ตัว รวม 55 คู่ พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 55 คู่ มีค่าอยู่ระหว่าง -0.021 ถึง 0.789 โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) กับด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (OSR) มีค่า 0.789 ขณะที่ตัวแปรด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) และด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB) มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด มีค่า 0.116 รายละเอียดย และเมื่อพิจารณาด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ (HOT) มีค่า 3.454 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.479 รองลงมาคือด้านความสัมพันธ์กับครอบครัว (PAR) มีค่า 3.284 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 0.535 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (EMS) มีค่า 2.993 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.501 รองลงมาคือด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MAT) มีค่า 3.052 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.528 เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล ข้อมูลเบ้ขวาเล็กน้อย และค่อนข้างโด่งสูง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ด้านความสามารถทางร่างกาย (PAB) มีการกระจายมากที่สุด และด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (SSR) และด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป (GSC) มีการกระจายน้อยที่สุด ดังตาราง 35

ตาราง 35 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท

variables	PAB	PAP	OSR	SSR	PAR	HOT	EMS	MAT	VER	GCS	GES
PAB	1.000										
PAP	.443**	1.000									
OSR	.332**	.636**	1.000								
SSR	.361**	.633**	.789**	1.000							
PAR	.247**	.531**	.377**	.514**	1.000						
HOT	.116**	.288**	.293**	.476**	.494**	1.000					
EMS	.233**	.393**	.273**	.399**	.292**	.315**	1.000				
MAT	.258**	.234**	.299**	.275**	.214**	-0.021	.337**	1.000			
VER	.170**	.272**	.245**	.287**	.256**	.202**	.375**	.236**	1.000		
GCS	.244**	.159**	.365**	.369**	.257**	.181**	.129**	.450**	.302**	1.000	
GES	.305**	.666**	.700**	.680**	.447**	.319**	.411**	.419**	.338**	.367**	1.000
Mean	3.187	3.166	3.171	3.243	3.284	3.454	2.993	3.052	3.092	3.19	3.054
S.D.	0.643	0.481	0.381	0.375	0.535	0.479	0.502	0.528	0.505	0.369	0.432
C.V.	0.202	0.152	0.12	0.116	0.163	0.139	0.168	0.173	0.163	0.116	0.141

### 2.3.13 ผลการวิเคราะห์แบบวัดอัตมโนทัศน์ ภาพรวมทั้งฉบับ ที่มีมาตรวัด

#### แบบออสกูดและลิเคอร์ท ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 28.254 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.113 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.993 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.978 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.041 แสดงว่า การทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ทั้ง 11 ด้าน มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 0.59 ถึง 0.89 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.350 ถึง 0.789

ส่วนแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัดมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 35.259 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.991 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.976 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.043 แสดงว่า ผลการทดสอบเป็นหลักฐานแสดงว่า ทั้ง 11 ด้าน มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวัดอัตมโนทัศน์ โดยมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.86 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่ามีค่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.138 ถึง 0.732

รายละเอียด ดังตาราง 36

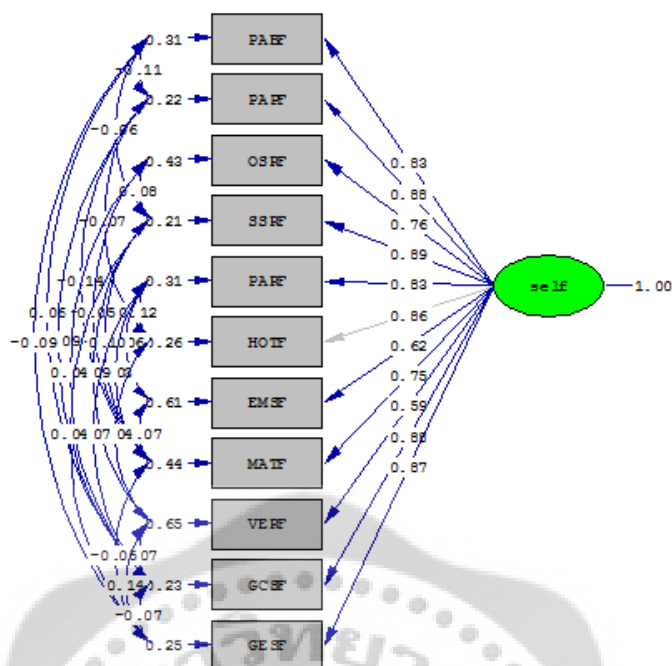
ตาราง 36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบ  
วัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ

ข้อ คำถาม	มาตรวัดแบบออสกูต				มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์			
	b	SE	t	R <sup>2</sup>	b	SE	t	R <sup>2</sup>
PAB	0.83	0.035	28.297	0.695	0.46	0.071	12.231	0.211
PAP	0.88	0.022	28.640	0.780	0.80	0.043	24.998	0.647
OSR	0.76	0.019	25.131	0.572	0.83	0.027	33.478	0.690
SSR	0.89	0.030	32.884	0.789	0.82	-	-	0.677
PAR	0.83	0.021	38.455	0.693	0.66	0.053	18.461	0.436
HOT	0.86	-	-	0.736	0.41	0.048	12.138	0.168
EMS	0.62	0.014	19.104	0.385	0.52	0.020	14.386	0.273
MAT	0.75	0.028	23.768	0.565	0.37	0.053	9.828	0.138
VER	0.59	0.034	18.409	0.350	0.41	0.054	10.904	0.166
GSC	0.88	0.025	31.942	0.772	0.46	0.030	12.472	0.210
GES	0.87	0.020	30.781	0.749	0.86	0.030	26.627	0.732
	$\chi^2$ = 28.254		GFI = 0.993		$\chi^2$ = 35.259		GFI = 0.991	
	df = 21		AGFI = 0.978		df = 24		AGFI = 0.976	
	p = 0.133		RMSEA = 0.022		p = 0.065		RMSEA = 0.025	

จะเห็นได้ว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูต และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์  
ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.345 และ 1.469  
ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มี  
ค่า 0.022 และ 0.025 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งสองที่มีมาตรวัดแบบออสกูต มีโมเดล  
ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แตกต่างจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์

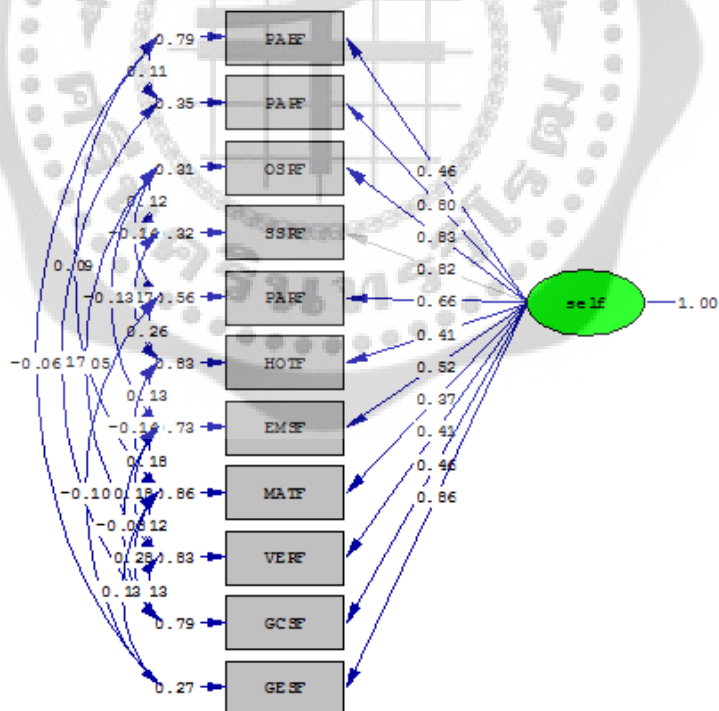
จากตาราง 36 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างโมเดล ผู้วิจัยจึงนำเสนอใน  
รูปแบบของโมเดล (Model) แสดงดังภาพประกอบ 16





Chi-Square=28.25, df=21, P-value=0.13309, RMSEA=0.022

ก. มาตรการวัดแบบออกสฤต



Chi-Square=35.26, df=24, P-value=0.06465, RMSEA=0.025

ข. มาตรการวัดแบบลิเคอร์ท์

ภาพประกอบ 16 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ขั้นแรก (First Order) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ภาพรวมทั้งฉบับ

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ตามแนวคิดของมาร์ช (1990) จำนวน 11 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถทางร่างกาย ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านความสามารถทางภาษา ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป และด้านคุณลักษณะทั่วไป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีรูปแบบการตอบต่างกัน จำนวน 2 รูปแบบ คือ มาตรฐานแบบออสกูด และมาตรฐานแบบลิเคอร์ท โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดอัตมโนทัศน์ สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน ในด้านค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ด้านค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำนวน 51 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 1,732 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 80,236 คน และกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2554 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 731คน จาก 5 โรงเรียน จำแนกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1 จำนวนนักเรียน 204 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 252 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 275 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดและทฤษฎีแนวคิดของมาร์ช ลักษณะของแบบวัดฉบับที่ 1 เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบออสกูด ฉบับที่ 2 เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรฐานแบบลิเคอร์ท โดยแต่ละฉบับประกอบด้วยองค์ประกอบ 11 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถทางร่างกาย 9 ข้อ ด้านลักษณะทางกายภาพ 9 ข้อ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ 11 ข้อ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน 11 ข้อ ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง 9 ข้อ ด้านความซื่อสัตย์และคุณค่าทางจิตใจ 9 ข้อ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ 6 ข้อ ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ 8 ข้อ ด้านความสามารถทางภาษา 9 ข้อ ด้านการเรียนและกิจกรรมทั่วไป 8 ข้อและด้านคุณลักษณะทั่วไป 8 ข้อ รวมทั้งฉบับจำนวน 97 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 5 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามได้สมบูรณ์จำนวน 731 คน จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 783 คน คิดเป็นร้อยละ 93.359

## สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในด้านค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 2 ฉบับ คือ แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด (ฉบับที่ 1) และแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ท (ฉบับที่ 2) โดยสรุปผลได้ดังนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ พบว่า หลังจากคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.252 – 0.791 และแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.068 – 0.639

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ พบว่า

2.1 แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดมีค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ทั้งฉบับ 0.977 และค่าความเชื่อมั่นของ เฟลด์ – ราชู มีค่า 0.967 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.629 ถึง 0.904 ทุกด้านเป็นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่นสูง

2.2 แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทมีค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา ทั้งฉบับ 0.931 และค่าความเชื่อมั่นของ เฟลด์ – ราชู มีค่า 0.934 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.525 ถึง 0.782 ทุกด้านเป็นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่นสูง

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ โดยภาพรวมทั้งฉบับ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัด มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 28.254 มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.113 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.993 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.978 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.041 และในส่วนของแบบวัดชนิดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบลิเคอร์ทที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวัดมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 35.259 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.991 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.976 ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.043

## อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกก่อนการคัดเลือกข้อคำถามของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้ง 2 ฉบับ มีจำนวน 114 ข้อ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคอร์ท มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.028 ถึง 0.757 และ -0.157 ถึง 0.613 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้ พบว่า ช่วงค่าอำนาจจำแนกกระจายไม่มากนัก ค่าที่ได้ในบางข้อไม่ดี บางข้อมีค่าติดลบ มีค่าอำนาจจำแนกไม่ถึงเกณฑ์ ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นใช้ไม่ได้ สาเหตุอาจเนื่องมาจากคำคุณศัพท์บางคำนั้น นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 อาจจะไม่ทราบความหมายที่แท้จริงอ่านแล้วสับสนหรือบ่งชี้ด้านดีและด้านไม่ดีชัดเจนเกินไป และประกอบกับมีจำนวนข้อของแบบวัดมีจำนวนมาก ทำให้ผู้ตอบเบื่อหน่าย หลังจากวิเคราะห์แล้วผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพดี คือมีค่ามากกว่า 0.200 ขึ้นไป จำนวน 97 ข้อ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูดและมาตรวัดแบบลิเคอร์ท มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.252 ถึง 0.791 และ 0.068 ถึง 0.639 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้พบว่า มาตรวัดแบบออสกูดนั้น มีค่าอำนาจจำแนกไม่ถึงเกณฑ์ในบางข้อ อาจเป็นผลเนื่องจากผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างโดยเก็บฉบับที่ 1 (มาตรวัดแบบออสกูด) ก่อนทุกครั้ง แล้วจึงเก็บฉบับที่ 2 (มาตรวัดแบบลิเคอร์ท) และระยะเวลาในการเก็บข้อมูลก็ใช้เวลาประมาณ 30 – 50 นาที ประกอบด้วยความยาวของแบบวัดมีจำนวนข้อที่มาก อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการทำแบบวัด ซึ่งล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 185) กล่าวไว้ว่า ถ้าแบบวัดข้อความนั้นมีค่าอำนาจจำแนกใกล้ 1 ก็แสดงว่าแบบวัดข้อความนั้นสามารถจำแนกคนเก่งและคนอ่อนได้ถูกต้องสูงมาก และถ้าค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - .39 สามารถทำได้ แต่ควรมีการปรับปรุงข้อคำถาม แต่ถ้าค่าอำนาจจำแนก .40 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้ได้เลย

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดอัตมโนทัศน์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดฉบับที่ 1 มาตรวัดแบบออสกูด และฉบับที่ 2 มาตรวัดแบบลิเคอร์ท มีค่าความเชื่อมั่น 0.977 และ 0.931 ตามลำดับ ในส่วนค่าความเชื่อมั่นของ เฟลด์ – ราชู มีค่า 0.967 และ 0.934 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับทั้ง 2 วิธีการนั้น ได้ค่าความเชื่อมั่นไม่ต่างกันมากนัก และถือได้ว่าอยู่ในระดับสูง ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดนั้น ในทางทฤษฎีต้องการค่าความเชื่อมั่น 0.700 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2547: 202) และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างควรมีค่า 0.500 ขึ้นไป ตามเกณฑ์ระดับการยอมรับของแฮร์และคณะ (Hair ;& other. 1995: 642) อีกทั้ง นันแนल्ली (Nunnally. 1967: 211) ได้เสนอการพิจารณา ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบคล่องภายใน ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ของครอนบัก ไว้ที่ .85 ขึ้นไป และเกเบิล (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543ก: 317; อ้างอิงจาก Gable. 1986: 147) ว่าควรมีค่าความเชื่อมั่นอย่างต่ำที่ .70 แสดงให้เห็นว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้ง 2 ฉบับ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับอยู่ในระดับสูง อาจเนื่องมาจากมีจำนวนข้อคำถามมากเพียงพอ (ศิริชัย กาญจนวาสี.

2548: 62) ได้กล่าวว่า เครื่องมือวัดใดมีจำนวนข้อน้อยจะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ จำนวนข้อในการวัดจึงน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ค่าความเชื่อมั่นสูง ซึ่งสอดคล้องกับ อนันต์ ศรีโสภา (2525: 15-19) ที่กล่าวว่า จำนวนข้อคำถามหรือความยาวของแบบวัดจะมีผลต่อความเชื่อมั่นหรืออาจเนื่องมาจากพิสัยของความสามารถในกลุ่มตัวอย่าง และเมื่อเทียบค่าความเชื่อมั่นของทั้ง 2 ฉบับ จะเห็นว่าค่าความเชื่อมั่นต่างกัน ซึ่งตรงกับ บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2521: 312 – 317) ที่กล่าวว่า ความยาวของแบบวัด จำนวนข้อของแบบวัด มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น กล่าวคือ แบบวัดใดจำนวนข้อน้อยจะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ ถ้ามีจำนวนข้อมากขึ้นจะทำให้แบบวัดมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น

3. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดนั้น นางลักษณ วิรัชชัย ได้กล่าวไว้ว่า การตรวจสอบความตรงของโมเดลทางทฤษฎีที่เป็นสมมติฐานการวิจัย การประเมินผลความถูกต้องของโมเดลทางทฤษฎี หรือการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลทางทฤษฎี ให้พิจารณาค่าสถิติไค-สแควร์ โดยไม่มีนัยสำคัญ ( $p > .05$ ) ดัชนี GFI, AGFI มีค่ามากกว่า .90 ดัชนี CFI มีค่ามากกว่า .95 ดัชนี SRMR มีค่าต่ำกว่า .08 และดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นางลักษณ วิรัชชัย, 2538: 44 – 47; อ้างอิงจาก Joreskog; & Sorbom, 1996: 23 – 28) ซึ่งแบบวัดอัตมโนทัศน์ ทั้ง 2 ฉบับ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และชนิดลิเคอร์ท ต่างมีค่าอัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กับชั้นความเป็นอิสระ ( $\chi^2 / df$ ) มีค่า 1.345 และ 1.469 ตามลำดับ มีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่า 0.041 และ 0.043 ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งสองฉบับ มีโมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีกว่ามาตรวัดแบบลิเคอร์ท และจากผลวิจัยเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบโครงสร้างเดียวกันของแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้งสองฉบับ พบว่าการวัดคุณลักษณะเดียวกันโดยใช้รูปแบบแตกต่างกันจะให้ค่าน้ำหนักโครงสร้างในด้านเดียวกันไม่เท่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อติศร แก้วเซ่ง (2540: 93-94) ที่ได้ศึกษา การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทและแบบออสกูดที่มีรูปแบบต่างกัน โดยวิธี วิเคราะห์องค์ประกอบ แล้วนำค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาเปรียบเทียบกันแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ มาตรวัดเจตคติที่มีรูปแบบต่างกันวัดในคุณลักษณะเดียวกันจะไม่มีผลต่อการตอบมาตรวัดเจตคติ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า แบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท มีค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างและค่าความเชื่อในระดับสูงใกล้เคียงกันทั้ง 2 ฉบับ ดังนั้น ในการนำไปใช้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้เลือกใช้ว่าจะใช้ฉบับใดจะสะดวกและเหมาะสมกับตัวผู้ตอบ

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

2.1 ควรศึกษาความเที่ยงตรงในรูปแบบอื่น เช่น วิธีกลุ่มรู้จัก เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของอัตมโนทัศน์นี้ให้มีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น

2.2 หากแบบวัดมีจำนวนข้อมาก ควรแบ่งแบบทดสอบออกเป็นตอนๆ เพื่อไม่ให้ผู้ตอบเกิดความเบื่อหน่ายในการทำแบบวัด

2.3 ควรทำแบบวัดอัตมโนทัศน์ทั้ง 2 ฉบับ ไปศึกษาความสัมพันธ์กับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.  
กัลยาณี ยังสังข์. (2539). *การสร้างแบบสอบถามมโนภาพแห่งตน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 5 ในจังหวัดพัทลุง*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2551) กระทรวงศึกษาธิการ. (ร่าง) *หลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์  
การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- คัตนางค์ มณีศรี และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2540). *อิทธิพลของพ่อแม่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนรู้ ปณิธานทางการศึกษา และอัตมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เขตกรุงเทพมหานคร*. รายงานการวิจัยทุนรัชดาภิเษกสมโภช. กรุงเทพฯ:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุไรรัตน์ เปรมฯเจียร. (2513). *การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ของเด็กวัยรุ่น  
ในสถานสงเคราะห์*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2541). *การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวัดผลการศึกษา ปีที่ 20  
(59): 27 – 41*.
- ชูวิทย์ รัตนพลเสนย์. (2541). *การเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มกับการเข้าร่วม  
กิจกรรมกลุ่มที่มีผลต่ออัตมโนทัศน์ของพลทหารที่ติดยาเสพติด*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต  
(จิตวิทยาการแนะแนว). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2550). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 10 กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถวิล ธาราโกชน. (2544). *พฤติกรรมมนุษย์การพัฒนาดน*. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒน์ จำกัด.
- ทวีสิทธิ์ ใจห้าว. (2547). *การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดมโนภาพแห่ง  
ตนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิคม ตั้งคะพิภพ. (2543). *สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา: มโนทัศน์และการประยุกต์การวิเคราะห์  
ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและการออกแบบการวิจัยทางการศึกษา*.  
นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น LISREL : สถิติวิเคราะห์สำหรับการ  
วิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.



- นพมาศ อัจฉริยะ. (2546). *ทฤษฎีบุคลิกภาพและการปรับตัว*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). *การวิเคราะห์ข้อสอบ*. กรุงเทพฯ: พัฒนาการพิมพ์.
- . (2543). *การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ สุวีริยาสาส์น.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2521). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- . (2545). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องการวัดประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2547). *การวัดประเมินการเรียนรู้ (การวัดประเมินแนวใหม่)*. กรุงเทพฯ: ภาควิชา การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภัสสร สุขชื่น. (2539). *การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองระหว่างรูปแบบมาตรานิตทางเลือกทางเดียว(Unipolar)และมาตรานิตเลือกสองทาง(Bipolar)*. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พรรณี ช. เจนจิต. (2530). *หน่วยที่ 4 อัตมโนทัศน์ จิตวิทยาและสังคมพื้นฐานเพื่อการแนะแนว*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พรรณี ชุทัย เจนจิต. (2533). *อัตมโนทัศน์ “เอกสารการสอนชุดวิชาจิตวิทยาและสังคมพื้นฐานเพื่อการแนะแนว เล่ม 1 หน่วยที่ 4”*. กรุงเทพฯ: สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- . (2541). *อัตมโนทัศน์ “เอกสารการสอนชุดวิชาจิตวิทยาและสังคมพื้นฐานเพื่อการแนะแนว เล่ม 1 หน่วยที่ 4*. กรุงเทพฯ: สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พิชิต ฤทธิ์จรรยา. (2544). *แนวทางการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพกับการวิจัยในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ: พรักหวาน กราฟฟิค จำกัด
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมและสังคมศาสตร์ด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพศาล หวังพานิช. (2523). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- มยุรี ศรีชัย. (2538). *เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง*. กรุงเทพฯ: วี.เจ.พรินติ้ง.
- มยุรี สิงไทรราช. (2536). *ความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพแห่งตนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่*. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายสำเนา.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2540). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบสัมฤทธิ์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์. (2531). *การวิจัยเบื้องต้นทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- รัฐจวน คำวชิรพิทักษ์. (2539). *หน่วยที่ 1 – 7 อัดมโนทัศน์จิตวิทยาและสังคมพื้นฐานเพื่อการแนะแนว*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ม.ป.พ.
- รัตนา ไกรสีหนาท. (2534). *การศึกษาเปรียบเทียบอัดมโนทัศน์ระหว่างวัยรุ่นชายที่มีความก้าวร้าวกับวัยรุ่นชายปกติที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูในรูปแบบที่แตกต่างกันตามการรับรู้ของตนเอง*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลำเนาวิ เรื่องยศ. (2535). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัดมโนทัศน์การสนับสนุนทางสังคมกับสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- (2541). *เทคนิคการสร้างและเขียนข้อสอบความถนัดทางการเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- (2543ก). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2543ข). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี; และคณะ. (2544). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัท บุญศิริการพิมพ์ จำกัด
- ส.วาสนา ประवालพฤกษ์. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการเรียนนิชาวัตผล 522 การวิเคราะห์องค์ประกอบ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ = Research methodology for social and humanities*. มหาสารคาม: ภาควิชาวิจัยและพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมศรี สัจจะสกุลรัตน์. (2537). *ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียน อัดมโนทัศน์ สภาพแวดล้อมทางคลินิกกับความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สรินยา จันทร์สว่าง. (2545). *การศึกษาอัดมโนทัศน์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา)*. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชีรา ภัทรายุตวรรัตน์. (2548). *คู่มือการวัดจิตวิทยา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เมดิคัลมีเดีย.
- สุภาภรณ์ ธาตุดี. (2546). *การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบสำคัญแบบชั่วเดียวและแบบสองชั่วที่มีความยาวต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวิมล จอดพิมาย. (2541). *การฝึกพฤติกรรมการแสดงออกที่เหมาะสมของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ และมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *เอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กระทรวงศึกษาธิการ
- สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – 2554)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุทรไพศาล, 2549.
- เสรี ชัดแฉ่ม. (2547ม มีนาคม). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน. *วารสารการวิจัยและกรวัดผล การศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา*. 2(1): 15 – 55.
- เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. (2539). *การศึกษาความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เสาวนีย์ บุญสูง. (2542). *การเปรียบเทียบอัตมโนทัศน์ของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทิงวิทยาคม จังหวัดเลย*. การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2529). *ทฤษฎีการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิมพ์สยามศึกษา.
- อดิศร แก้วเซ่ง. (2540). *การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทและแบบออสกูดที่มีรูปแบบต่างกัน*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อนันต์ ศรีโสภะ. (2525). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- Anastasi, Anne. (1982). *Psychological Testing*. 5<sup>th</sup> ed. New York: The Macmillan Company.
- Allen, Mary J; Yen, Wendy M. (1979). *Introduction to Measurement Theory*. California: Wadsworth.
- Ausubel, David P. and Floyed G. Robinson. *School Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winson, Inc., 1969.
- Burn, R.B. (1979). *The Self – Concept Theory, Measurement, Development and Behavior*. New York : Longman, Ince.
- Combs, A.W., & Snygg, D. (1959). *Individual behavior*. Rev. ed. New Yok: Harper & Row.
- Coopersmith, S. (1967). *The Antecedents of Self – Esteem*. San Francisco: Freeman.

- Ebel Frisbis. (1986). *Essentials of Educational Measurement*. 4<sup>th</sup> ed. Englewood Cliffs Cliffs N.J. : Prentice – Hall.
- English, Horance B. and English Ava Champney. (1968). *A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms*. New York : David McKey Company, Inc.
- Ferguson, G.A. (1981). *Statistical Analysis in Psychology and Education*. 5<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill.
- Goldberg, L.R. (1992). "The Development of markers for the Big-Five factor structure," *Psychology Assessment*.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Mc Graw-Hill.
- Hair, Joseph F. et al. (1995). *Multivariate Data Analysis with eading*. Fourth edition. 4<sup>th</sup> ed., USA: Prentice Hall.
- Hurlock, Elizabeth B. (1974). *Personality Development*. New York: McGraw – Hill Book Company, Inc.
- Kendler. Haword H. (1963). *Basic Psychology*. New York : Appleton Century Grofts.
- KubisZyn, T. & Borich G.D. (2000). *Educational Testing and measurement : Classroom application and practice*. Wiley & Sons. New York.
- Mehrens, W.A. and Lehman, I.J. (1984). *Measurement and Evaluation in Education and Psychology*. 3<sup>rd</sup> . ed. Tokyo : Holt Rinehart Winston.
- Melnick A Steven. (1993, Spring). The Effects of Item Grouping on the Reliability and Scale Scores of an Affective Measure. *Education and Psychological Measurement*.
- Maracuillo, Leonard A. (1983). *Multivariate Statistics in the Social Science*. California: Brooks – Cole.
- Marsh, H.W. (1990). *Self – Description Questionnaire II : Manual and Research Monograph*.
- Marsh, H.W., and R. O’Neill. (1984). *Self Description Questionnaire III (SDQ III) The Construct Validity of Multidimensional Self – Concept Rating by Late – Adolescents*. *Journal of Educational Measurement*. 21: 153 – 174
- Nunnally, Jum C. (1967). *Psychometric theory*. New York : McGraw-HILL.
- Raimy, V.C. (1948). *Self Reference in Counseling Interviews*, *Journal of Consulting Psychology*. 12: 153 – 156.
- Rogers, Carl R. (1951) *Client – Centered Therapy*. Boston : Houghton Mifflin C.
- Shavelson, R.J., Hubner, J.J. and Stand, G.C. (1976). *Self – Concept : Validation of Construct Interpretation*, *Review of Education Research*. 48 : 407 – 441

Schriesheim, C. & Denisi S. A. (1980, Summer). Item Presentation as an Influence on Questionnaire Validity:Field Experiment. *Educational and Psychological Measurement*.

Song, I.S., & Hattie, J. (1984). Home environment, self – concept, and academic achievement : A causal modeling approach. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1269 – 1281.

Wylie, Ruth C. (1968). *Handblock of Personallity Theories and Research*. Chicago: Rank Nally Company.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 37 แสดงจำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำแนกตามระดับชั้นเรียนและเพศ

ที่	ชื่อโรงเรียน	ม.1		ม.2		ม.3		รวม
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1	พุทธจักรวิทยา	63	64	68	95	101	106	497
2	เตรียมอุดมศึกษาสุวินทวงศ์	159	144	67	66	98	60	594
3	เจ้าพระยาวิทยาคม	91	72	182	113	111	90	659
4	จันทร์หุ่นบำเพ็ญ	86	84	123	105	154	102	654
5	มัธยมวัดธาตุทอง	161	157	162	253	178	181	1092
6	สุขุมวิทอนุบาล	208	180	212	172	198	196	1,166
7	มัธยมวัดบึงทองหลาง	209	152	207	198	196	229	1,191
8	กุนนทีรุชธรามวิทยาคม	161	122	184	142	187	181	977
9	ดอนเมืองจตุรจินดา	186	136	202	168	264	203	1,159
10	สีกัน (วัฒนาอนุบาล)	143	129	190	167	231	184	1,044
11	ยานนาวาศรีวิทยาคม	231	168	213	162	264	189	1,227
12	ราชดำริ	162	158	259	229	228	241	1,277
13	ฤทธิยะวรรณาลัย 2	220	162	245	189	274	219	1,309
14	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4	189	166	217	227	219	199	1,217
15	ปทุมคงคา	360	-	435	-	451	-	1,246
16	เทพลีลา	214	223	240	235	200	232	1,344
17	สตรีศรีสุริโยทัย	-	411	-	385	-	378	1,174
18	สตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์	-	329	-	344	-	337	1,010
19	รัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน	267	208	263	220	219	256	1,433
20	ลาดปลาเค้าพิทยาคม	209	169	268	200	306	252	1,404
21	รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	287	247	277	264	279	269	1,623
22	นนทบุรีวิทยา	275	270	267	247	264	237	1,560
23	สตรีเศรษฐบุตรบำเพ็ญ	-	452	-	474	-	507	1,433
24	สิริรัตนาร	265	268	221	295	243	260	1,552
28	พระโขนงพิทยาลัย	221	193	276	257	258	235	1,440
26	นวมินทรราชูทิศ กรุงเทพมหานคร	312	273	317	290	229	290	1,711
27	วชิรธรรมสาริต	287	232	306	257	268	260	1,610



ตาราง 37 (ต่อ)

ที่	ชื่อโรงเรียน	ม.1		ม.2		ม.3		รวม
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
28	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา	249	271	263	289	248	277	1,597
29	ศรีพฤฒา	189	156	274	210	293	234	1,356
30	นวมินทราชินูทิศ สตริวิทยา 2	287	293	316	283	300	308	1,787
31	พรตพิทยพยัต	225	191	246	291	286	295	1,534
32	นวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา	233	261	265	287	283	289	1,618
33	มัธยมวัดหนองจอก	312	276	322	347	324	341	1,922
34	ราชวินิตบางเขน	203	164	266	237	319	309	1,498
35	สายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ ฯ	-	476	-	489	-	531	1,496
36	นวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย	316	285	349	284	366	318	1,918
37	นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	196	283	275	336	275	347	1,712
38	บางกะปิ	279	321	327	323	318	325	1,893
39	เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	360	341	345	380	323	397	2,146
40	วัดสุทธิวราราม	570	-	600	-	587	-	1,757
41	ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง	330	379	354	375	344	419	2,201
42	สุศักดิ์มนตรี	316	260	313	287	318	290	1,784
43	เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	265	299	331	328	340	355	1,918
44	เศรษฐบุตราบำเพ็ญ	500	262	525	326	528	291	2,432
45	สารวิทยา	303	323	322	401	373	408	2,130
46	หอวัง	305	345	303	340	327	354	2,001
47	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒	331	399	409	431	376	393	2,339
48	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	345	421	416	491	361	442	2,476
49	ฤทธิยะวรรณาลัย	365	425	482	509	465	469	2,715
50	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	397	361	405	401	433	461	2,458
51	สตริวิทยา ๒	344	440	422	544	434	512	2,696
รวมทั้งสิ้น		12,302	12,534	13,558	13,943	13,641	14,258	80,236

ที่มา: กองวิชาการ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2554). สถิติจำนวนนักเรียน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2554.



ภาคผนวก ข  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ ดร.อุไร จักรศรีมงคล รองผู้อำนวยการฝ่ายประเมินผลและรับนิสิต  
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
กรุงเทพมหานคร
2. อาจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ ลังกา อาจารย์ประจำภาควิชาวัดผลและวิจัยทางการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
กรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์ ดร.มิ่ง เทพक्रमเมือง นักวิชาการการศึกษา  
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม)  
กรุงเทพมหานคร
4. อาจารย์ชวลิต รวยอาจิญ อดีตอาจารย์ประจำภาควิชาวัดผลและวิจัยทางการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
กรุงเทพมหานคร
5. อาจารย์ปานวาสน์ महाลวเลิศ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
กรุงเทพมหานคร
6. นางสาวน้ำผึ้ง ปลั่งสมบัติ นักวิชาการการศึกษา ระดับ 6  
หน่วยประเมินผลการศึกษา  
คณะแพทยศาสตร์  
โรงพยาบาลรามาธิบดี
7. นางสาวกานดา ลือสุขธิวิบูลย์ ครูวิทยฐานะชำนาญการ  
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา  
กรุงเทพมหานคร



ภาคผนวก ค  
ผลการวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ

ตาราง 38 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ ฉบับที่ 1 รูปแบบการตอบชนิด  
 ออสกูดและฉบับที่ 2 รูปแบบการตอบลิเคอร์ท์

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสามารถทางร่างกาย	1	1.000	1.000	นำไปใช้
	2	1.000	1.000	นำไปใช้
	3	0.714	0.429	นำไปใช้
	4	0.714	0.714	นำไปใช้
	5	0.714	0.286	นำไปใช้
	6	0.429	0.429	ตัดทิ้ง
	7	0.000	0.000	ตัดทิ้ง
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	0.286	0.286	ตัดทิ้ง
	10	1.000	0.714	นำไปใช้
	11	1.000	1.000	นำไปใช้
	12	0.429	0.714	ตัดทิ้ง
	13	1.000	1.000	นำไปใช้
ลักษณะทางกายภาพ	1	1.000	1.000	นำไปใช้
	2	1.000	0.857	นำไปใช้
	3	0.857	1.000	นำไปใช้
	4	1.000	1.000	นำไปใช้
	5	0.714	0.714	นำไปใช้
	6	0.429	0.286	ตัดทิ้ง
	7	0.714	0.714	นำไปใช้
	8	1.000	0.857	นำไปใช้
	9	1.000	1.000	นำไปใช้
	10	1.000	1.000	นำไปใช้
	11	0.714	1.000	นำไปใช้

ตาราง 38 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสัมพันธ์กับเพื่อน ต่างเพศ	1	0.714	0.857	นำไปใช้
	2	1.000	1.000	นำไปใช้
	3	1.000	1.000	นำไปใช้
	4	1.000	1.000	นำไปใช้
	5	0.714	0.714	นำไปใช้
	6	1.000	1.000	นำไปใช้
	7	0.429	0.286	ตัดทิ้ง
	8	1.000	0.857	นำไปใช้
	9	0.714	0.714	นำไปใช้
	10	1.000	1.000	นำไปใช้
	11	1.000	1.000	นำไปใช้
	12	1.000	1.000	นำไปใช้
	13	1.000	1.000	นำไปใช้
	14	1.000	1.000	นำไปใช้
ความสัมพันธ์กับเพื่อน เพศเดียวกัน	1	0.714	0.714	นำไปใช้
	2	1.000	1.000	นำไปใช้
	3	1.000	1.000	นำไปใช้
	4	1.000	1.000	นำไปใช้
	5	0.714	0.714	นำไปใช้
	6	1.000	1.000	นำไปใช้
	7	0.429	0.286	ตัดทิ้ง
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	0.714	0.714	นำไปใช้
	10	1.000	1.000	นำไปใช้
	11	1.000	0.857	นำไปใช้
	12	1.000	1.000	นำไปใช้
	13	1.000	1.000	นำไปใช้
	14	1.000	1.000	นำไปใช้

ตาราง 38 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง	1	0.714	0.714	นำไปใช้
	2	0.429	0.429	ตัดทิ้ง
	3	1.000	1.000	นำไปใช้
	4	1.000	0.857	นำไปใช้
	5	0.714	0.714	นำไปใช้
	6	0.857	0.857	นำไปใช้
	7	0.714	0.714	นำไปใช้
	8	0.571	0.571	นำไปใช้
	9	0.571	0.571	นำไปใช้
	10	1.000	1.000	นำไปใช้
	11	0.286	0.429	ตัดทิ้ง
	12	0.714	0.714	นำไปใช้
	13	1.000	1.000	นำไปใช้
ความซื่อสัตย์และคุณค่าทาง จิตใจ	1	-0.143	0.286	ตัดทิ้ง
	2	0.857	0.857	นำไปใช้
	3	0.857	1.000	นำไปใช้
	4	0.571	0.857	นำไปใช้
	5	0.286	0.286	ตัดทิ้ง
	6	0.429	0.429	ตัดทิ้ง
	7	0.714	0.714	นำไปใช้
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	1.000	1.000	นำไปใช้
	10	1.000	1.000	นำไปใช้
	11	0.714	0.571	นำไปใช้
	12	1.000	1.000	นำไปใช้

ตาราง 38 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความมั่นคงทางอารมณ์	1	1.000	0.857	นำไปใช้
	2	0.714	0.714	นำไปใช้
	3	1.000	1.000	นำไปใช้
	4	1.000	0.857	นำไปใช้
	5	1.000	1.000	นำไปใช้
	6	0.571	0.571	นำไปใช้
	7	1.000	1.000	นำไปใช้
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	1.000	1.000	นำไปใช้
	10	1.000	0.857	นำไปใช้
	11	0.714	0.714	นำไปใช้
ความสามารถทาง คณิตศาสตร์	1	1.000	1.000	นำไปใช้
	2	1.000	1.000	นำไปใช้
	3	0.857	0.857	นำไปใช้
	4	0.714	0.714	นำไปใช้
	5	0.429	1.000	ตัดทิ้ง
	6	1.000	1.000	นำไปใช้
	7	0.143	0.286	ตัดทิ้ง
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	1.000	1.000	นำไปใช้
	10	0.714	1.000	นำไปใช้
	11	1.000	1.000	นำไปใช้



ตาราง 38 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสามารถทางภาษา	1	1.000	1.000	นำไปใช้
	2	0.714	1.000	นำไปใช้
	3	1.000	0.857	นำไปใช้
	4	0.571	0.571	นำไปใช้
	5	1.000	1.000	นำไปใช้
	6	1.000	1.000	นำไปใช้
	7	1.000	1.000	นำไปใช้
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	1.000	1.000	นำไปใช้
	10	0.714	1.000	นำไปใช้
	11	1.000	1.000	นำไปใช้
การเรียนรู้และกิจกรรมทั่วไป	1	1.000	1.000	นำไปใช้
	2	0.571	1.000	นำไปใช้
	3	0.143	0.143	ตัดทิ้ง
	4	1.000	1.000	นำไปใช้
	5	0.714	0.714	นำไปใช้
	6	1.000	1.000	นำไปใช้
	7	0.429	0.857	ตัดทิ้ง
	8	1.000	1.000	นำไปใช้
	9	0.571	1.000	นำไปใช้
	10	0.714	0.714	นำไปใช้
	11	1.000	1.000	นำไปใช้

ตาราง 38 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
คุณลักษณะทั่วไป	1	1.000	1.000	นำไปใช้
	2	0.714	0.857	นำไปใช้
	3	1.000	1.000	นำไปใช้
	4	0.429	0.857	ตัดทิ้ง
	5	1.000	1.000	นำไปใช้
	6	1.000	1.000	นำไปใช้
	7	1.000	1.000	นำไปใช้
	8	0.714	0.714	นำไปใช้
	9	1.000	0.857	นำไปใช้
	10	1.000	1.000	นำไปใช้
	11	0.429	0.571	ตัดทิ้ง

ตาราง 39 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดอัตมโนทัศน์ที่มีมาตรวัดแบบออสกูด (ฉบับที่ 1) และมาตรวัดแบบลิเคอร์ท (ฉบับที่ 2) จำแนกเป็นรายด้าน ของการทดลองใช้

องค์ประกอบ	ข้อ	อำนาจจำแนก		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสามารถทางร่างกาย	1	0.517	0.345	นำไปใช้
	2	0.646	0.231	นำไปใช้
	3	0.588	0.410	นำไปใช้
	4	0.633	0.501	นำไปใช้
	5	0.590	0.266	นำไปใช้
	6	0.641	0.388	นำไปใช้
	7	0.608	0.494	นำไปใช้
	8	0.539	0.347	นำไปใช้
	9	0.418	0.496	นำไปใช้
ลักษณะทางกายภาพ	1	0.486	0.430	นำไปใช้
	2	0.389	0.565	นำไปใช้
	3	0.653	0.477	นำไปใช้
	4	0.623	0.335	นำไปใช้
	5	0.552	0.526	นำไปใช้
	6	0.513	0.364	นำไปใช้
	7	0.533	0.365	นำไปใช้
	8	0.535	0.627	นำไปใช้
	9	0.011	0.269	ตัดทิ้ง
	10	0.585	0.559	นำไปใช้

ตาราง 39 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสัมพันธ์กับเพื่อน ต่างเพศ	1	0.560	0.532	นำไปใช้
	2	0.444	0.408	นำไปใช้
	3	0.417	0.307	นำไปใช้
	4	0.456	0.163	ตัดทิ้ง
	5	0.421	0.407	นำไปใช้
	6	0.666	0.390	นำไปใช้
	7	0.442	0.467	นำไปใช้
	8	0.155	0.008	ตัดทิ้ง
	9	0.435	0.322	นำไปใช้
	10	0.462	0.329	นำไปใช้
	11	0.440	0.234	นำไปใช้
	12	0.330	0.406	นำไปใช้
	13	0.411	0.563	นำไปใช้
ความสัมพันธ์กับเพื่อน เพศเดียวกัน	1	0.568	0.421	นำไปใช้
	2	0.633	0.144	ตัดทิ้ง
	3	0.584	0.613	นำไปใช้
	4	0.715	0.512	นำไปใช้
	5	0.246	0.127	ตัดทิ้ง
	6	0.721	0.416	นำไปใช้
	7	0.679	0.428	นำไปใช้
	8	0.508	0.414	นำไปใช้
	9	0.720	0.401	นำไปใช้
	10	0.675	0.350	นำไปใช้
	11	0.633	0.525	นำไปใช้
	12	0.503	0.372	นำไปใช้
	13	0.434	0.365	นำไปใช้

ตาราง 39 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง	1	0.693	0.585	นำไปใช้
	2	0.609	0.278	นำไปใช้
	3	0.597	0.324	นำไปใช้
	4	0.680	0.370	นำไปใช้
	5	0.509	0.228	นำไปใช้
	6	0.585	0.220	นำไปใช้
	7	0.737	0.540	นำไปใช้
	8	0.415	-0.139	ตัดทิ้ง
	9	0.432	0.538	นำไปใช้
	10	0.621	0.492	นำไปใช้
ความซื่อสัตย์และคุณค่าทาง จิตใจ	1	0.751	0.392	นำไปใช้
	2	0.734	0.469	นำไปใช้
	3	0.757	0.441	นำไปใช้
	4	0.659	0.300	นำไปใช้
	5	0.294	0.312	นำไปใช้
	6	0.325	-0.157	ตัดทิ้ง
	7	0.626	0.378	นำไปใช้
	8	0.644	0.471	นำไปใช้
	9	0.615	0.314	นำไปใช้
	10	0.425	0.414	นำไปใช้

ตาราง 39 (ต่อ)

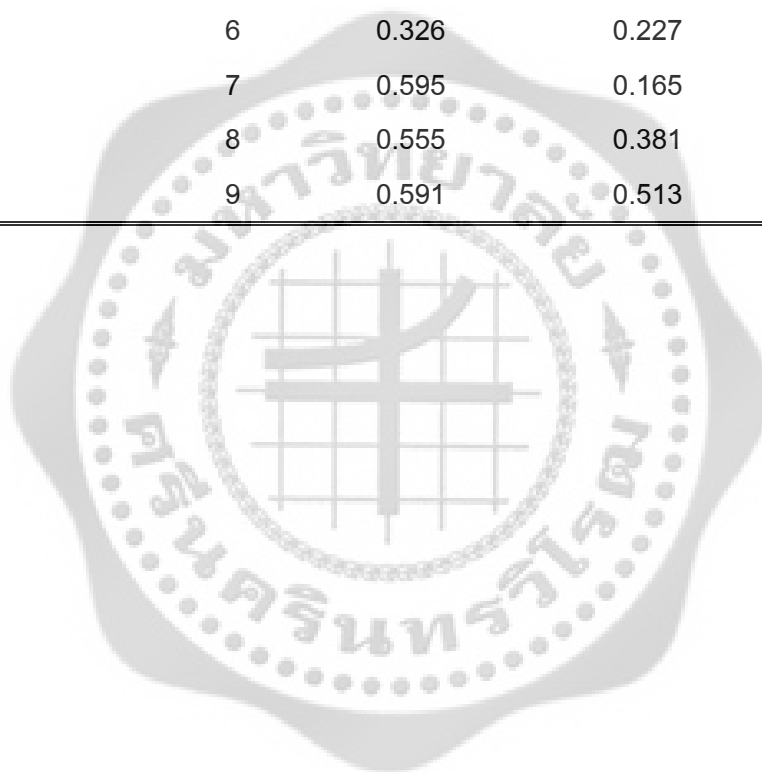
องค์ประกอบ	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความมั่นคงทางอารมณ์	1	0.157	0.080	ตัดทิ้ง
	2	0.541	0.252	นำไปใช้
	3	0.486	0.240	นำไปใช้
	4	0.649	0.144	ตัดทิ้ง
	5	0.204	0.052	ตัดทิ้ง
	6	0.460	0.473	นำไปใช้
	7	0.313	0.403	นำไปใช้
	8	0.357	0.213	นำไปใช้
	9	0.268	0.384	นำไปใช้
	10	0.348	0.129	ตัดทิ้ง
	11	0.027	0.142	ตัดทิ้ง
ความสามารถทางคณิตศาสตร์	1	0.431	0.251	นำไปใช้
	2	0.538	0.414	นำไปใช้
	3	0.691	0.338	นำไปใช้
	4	0.418	0.237	นำไปใช้
	5	0.497	0.359	นำไปใช้
	6	0.382	0.038	ตัดทิ้ง
	7	0.574	0.389	นำไปใช้
	8	0.439	0.317	นำไปใช้
	9	0.441	0.367	นำไปใช้

ตาราง 39 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	IOC		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
ความสามารถทางภาษา	1	0.557	0.261	นำไปใช้
	2	0.589	0.404	นำไปใช้
	3	0.362	0.292	นำไปใช้
	4	0.656	0.405	นำไปใช้
	5	0.297	0.312	นำไปใช้
	6	0.332	0.438	นำไปใช้
	7	0.694	0.585	นำไปใช้
	8	0.439	0.317	นำไปใช้
	9	0.424	0.296	นำไปใช้
	10	0.125	0.294	ตัดทิ้ง
การเรียนรู้และกิจกรรมทั่วไป	1	0.640	0.278	นำไปใช้
	2	0.394	0.113	ตัดทิ้ง
	3	-0.029	0.195	ตัดทิ้ง
	4	0.726	0.426	นำไปใช้
	5	0.705	0.361	นำไปใช้
	6	0.458	0.445	นำไปใช้
	7	0.504	0.547	นำไปใช้
	8	0.587	0.413	นำไปใช้
	9	0.506	0.229	นำไปใช้
	10	0.734	0.236	นำไปใช้

ตาราง 39 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก		ผลการคัดเลือก
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	
คุณลักษณะทั่วไป	1	0.633	0.511	นำไปใช้
	2	0.579	0.404	นำไปใช้
	3	0.672	0.287	นำไปใช้
	4	0.569	0.309	นำไปใช้
	5	0.604	0.444	นำไปใช้
	6	0.326	0.227	นำไปใช้
	7	0.595	0.165	ตัดทิ้ง
	8	0.555	0.381	นำไปใช้
	9	0.591	0.513	นำไปใช้







ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## แบบวัดอัตมโนทัศน์

คำชี้แจง แบบวัดอัตมโนทัศน์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักเรียนผู้ตอบแบบวัด ได้แก่ เพศ และชั้นเรียน

คำชี้แจง นักเรียนโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. ระดับชั้น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 เป็นแบบวัดอัตมโนทัศน์ฉบับนี้มีทั้งหมด 114 ข้อ

คำชี้แจง นักเรียนโปรดพิจารณาว่าคำคุณศัพท์ที่มีลักษณะตรงกันข้ามเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ในลักษณะต่างกัน ใช้เวลาทำ 30 นาที แล้วแสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีตนเองในด้านต่างๆ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตัวเลขที่ตรงกับระดับความคิดเห็น / ความรู้สึกของนักเรียน

เกณฑ์การเลือก

เลือกหมายเลข 2 ทางด้านคำคุณศัพท์ทางบวก ถ้านักเรียนมีความรู้สึกเห็นด้วยอย่างยิ่งกับคำคุณศัพท์ทางบวก

เลือกหมายเลข 1 ทางด้านคำคุณศัพท์ทางบวก ถ้านักเรียนมีความรู้สึกเห็นด้วยกับคำคุณศัพท์ทางบวก

เลือกหมายเลข 0 ถ้านักเรียนมีความรู้สึกปานกลางกับคำคุณศัพท์นั้น

เลือกหมายเลข 1 ทางด้านคำคุณศัพท์ทางลบ ถ้านักเรียนมีความรู้สึกเห็นด้วยกับคำคุณศัพท์ทางลบ

เลือกหมายเลข 2 ทางด้านคำคุณศัพท์ทางลบ ถ้านักเรียนมีความรู้สึกเห็นด้วยอย่างยิ่งกับคำคุณศัพท์ทางลบ

ตัวอย่าง

0. ข้าพเจ้ารู้สึกตนเองเป็นคนอารมณ์

ร้อน	2	✓	0	1	2	
------	---	---	---	---	---	--

เย็น

00. ข้าพเจ้าสามารถพูดหน้าชั้นได้

ประหม่า	2	1	0	1	✓	
---------	---	---	---	---	---	--

มั่นใจ

1. ในการแข่งขันข้าพเจ้าสามารถวิ่งได้  
เร็ว 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ช้า
2. ข้าพเจ้ามีสภาพร่างกายที่  
แข็งแรง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 อ่อนแอ
3. หน้าตาของข้าพเจ้าเมื่อเทียบกับเพื่อน  
หล่อ / สวย 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ชี้เหร่
4. ในสายตาของเพื่อนข้าพเจ้าดูเป็นคน  
เฉยเมย 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 กระตือรือร้น
5. สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่  
ไม่น่าเชื่อถือ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ไว้วางใจ
6. สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่ดู  
น่าสนใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 น่าเบื่อ
7. กับเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าเป็นคน  
ใจดี 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ดุร้าย
8. เมื่อได้ทำงานกับเพื่อนเพศเดียวกับมัก  
ดี 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ชม
9. ข้าพเจ้าทำให้คุณพ่อคุณแม่  
ภูมิใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 อ่อนใจ
10. กับเพื่อนๆ ข้าพเจ้ามีความ  
ยุติธรรม 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ลำเอียง
11. ข้าพเจ้ารู้สึกตนเองเป็นคนอารมณ์  
ร้อน 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เย็น

12. เมื่อเกิดเรื่องข้าพเจ้าจะแก้ปัญหา  
 คล่องแคล่ว 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เชื่องช้า
13. ข้าพเจ้าทำคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ได้  
 สูง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ต่ำ
14. เมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์ข้าพเจ้ารู้สึก  
 ชี้เกียด 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ชยັນ
15. ข้าพเจ้าอ่านหนังสือได้  
 เร็ว 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ช้า
16. วิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ข้าพเจ้าเรียนได้  
 สำเร็จ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ล้มเหลว
17. การทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนข้าพเจ้าทำได้  
 เยี่ยมชา 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 คล่องแคล่ว
18. โรงเรียนจัดกิจกรรมได้  
 น่าสนใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 น่าเบื่อ
19. ในสายตาของตนเองข้าพเจ้าเป็นคน  
 มีค่า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ไร้ค่า
20. ข้าพเจ้าทำอะไรก็ประสบความสำเร็จ  
 สำเร็จ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ล้มเหลว
21. กีฬาที่ต้องใช้ความสามารถสูงข้าพเจ้าเล่นได้  
 ดี 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ด้อย
22. ข้าพเจ้าสามารถออกกำลังกายได้  
 เชื่องช้า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 คล่องแคล่ว

23. ในสายตาของเพื่อนการแต่งตัวของข้าพเจ้าดู  
ทันสมัย 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ล้าสมัย
24. ข้าพเจ้ามีหน้าตา  
บึ้งตึง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ยิ้มแย้ม
25. ข้าพเจ้าสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนต่างเพศได้  
ง่าย 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ยาก
26. เมื่อได้คุยกับเพื่อนต่างเพศจะรู้สึก  
มั่นใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ประหม่า
27. เมื่อได้ทำงานกลุ่มกับเพื่อนเพศเดียวกันแล้วข้าพเจ้ารู้สึก  
สบายใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 อึดอัดใจ
28. ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับจากเพื่อนเพศเดียวกันได้  
ยาก 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ง่าย
29. คุณพ่อคุณแม่เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคน  
ดีจริง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ว่าง่าย
30. เวลาอยู่กับคุณพ่อคุณแม่ข้าพเจ้ารู้สึก  
อึดอัด 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 รื่นเริง
31. เมื่อทำผิดข้าพเจ้าจะ  
ยอมรับ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ปฏิเสธ
32. กับทุกคนข้าพเจ้าเป็นคนที่  
เอื้อเฟื้อ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 คับแคบ
33. เมื่อถูกวิจารณ์ข้าพเจ้าจะรู้สึก  
คับแค้น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เฉยๆ

34. เมื่อได้ตอบคำถามครูข้าพเจ้ารู้สึก  
มั่นใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ประหม่า
35. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่  
มีประโยชน์ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ไร้ประโยชน์
36. เมื่อข้าพเจ้าได้แข่งขันทางคณิตศาสตร์มักจะประสบความสำเร็จ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ล้มเหลว
37. ข้าพเจ้าเขียนคำศัพท์ในภาษาอังกฤษได้อย่าง  
ผิดพลาด 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ถูกต้อง
38. กิจกรรมเกี่ยวกับภาษาเป็นกิจกรรมที่  
น่าสนใจ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 น่าเบื่อ
39. การทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึก  
ตื่นเต้น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เฉยๆ
40. ความสามารถในกิจกรรมต่างๆ ด้านของข้าพเจ้าค่อนข้าง  
สูง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ต่ำ
41. เมื่อได้ออกกำลังกายนานๆ ข้าพเจ้ารู้สึก  
กระปรี้กระเปร่า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 กะปลกกะเปลี้ย
42. ผิวพรรณของข้าพเจ้า  
ผุดผ่อง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 กร้าน
43. เมื่อได้คบกับเพื่อนต่างเพศแล้วข้าพเจ้ารู้สึก  
น่าเชื่อถือ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 หวาดระแวง
44. ในสายตาของเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคน  
โง่ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ฉลาด
45. เมื่อได้คุยกับเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้ารู้สึก  
ตื่นเต้น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เฉยๆ

46. เมื่อได้ร่วมงานกับเพื่อนเพศเดียวกับแล้วข้าพเจ้าเป็นผู้  
ไว้ค่า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 มีค่า
47. เรื่องการเรียนคุณพ่อคุณแม่มักจะ  
เอาใจใส่ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ปล่อยปละละเลย
48. เมื่ออยู่ที่บ้านข้าพเจ้าจะ  
เครื่องขีมิ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 สดใส
49. ถ้าเกิดเรื่องกระทบกระเทือนใจข้าพเจ้ารู้สึก  
หนักแน่น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 หวั่นไหว
50. การแสดงความคิดเห็นเป็นเรื่องที่ข้าพเจ้า  
คล่องแคล่ว 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เชื่องช้า
51. ข้าพเจ้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้  
เก่ง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 อ่อน
52. ข้าพเจ้าอ่านจับใจความภาษาอังกฤษได้  
ดี 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 แย่
53. การพูดเกี่ยวกับตนเองเป็นภาษาอังกฤษเป็นเรื่องที่  
ยาก 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ง่าย
54. ในห้องเรียนข้าพเจ้าเรียนได้  
เก่ง 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 อ่อน
55. เมื่อทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึก  
อึดอัด 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 สบายใจ
56. ในทุกเรื่องข้าพเจ้า  
รู้มาก 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 รู้น้อย
57. ข้าพเจ้าแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้  
เชื่องช้า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 รวดเร็ว

58. เมื่อเทียบกับเพื่อนในห้องข้าพเจ้าเล่นกีฬาได้
- |      |   |   |   |   |   |      |
|------|---|---|---|---|---|------|
| เก่ง | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | อ่อน |
|------|---|---|---|---|---|------|
59. ข้าพเจ้าเป็นคนที่ผิวพรรณ
- |      |   |   |   |   |   |         |
|------|---|---|---|---|---|---------|
| หยาบ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ละเอียด |
|------|---|---|---|---|---|---------|
60. ในกลุ่มเพื่อนข้าพเจ้าเป็นคนที่ มีหน้าตา
- |      |   |   |   |   |   |      |
|------|---|---|---|---|---|------|
| เด่น | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ต้อย |
|------|---|---|---|---|---|------|
61. เพื่อนต่างเพศมักพูดคุยกับข้าพเจ้าอย่าง
- |        |   |   |   |   |   |      |
|--------|---|---|---|---|---|------|
| ไพเราะ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | หยาบ |
|--------|---|---|---|---|---|------|
62. สำหรับเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าเป็นคนที่
- |                |   |   |   |   |   |          |
|----------------|---|---|---|---|---|----------|
| ไม่น่าไว้วางใจ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ไว้วางใจ |
|----------------|---|---|---|---|---|----------|
63. สำหรับเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าเป็นคนที่ดู
- |         |   |   |   |   |   |          |
|---------|---|---|---|---|---|----------|
| น่าสนใจ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | น่าเบื่อ |
|---------|---|---|---|---|---|----------|
64. ในสายตาคุณพ่อคุณแม่ข้าพเจ้าเป็นคน
- |        |   |   |   |   |   |        |
|--------|---|---|---|---|---|--------|
| ว่องไว | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | อืดอาด |
|--------|---|---|---|---|---|--------|
65. ผู้ปกครองคาดหวังกับอนาคตของข้าพเจ้าไว้
- |      |   |   |   |   |   |     |
|------|---|---|---|---|---|-----|
| น้อย | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | มาก |
|------|---|---|---|---|---|-----|
66. เพื่อนๆ เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคน
- |         |   |   |   |   |   |      |
|---------|---|---|---|---|---|------|
| ซื่อตรง | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | โลเล |
|---------|---|---|---|---|---|------|
67. ข้าพเจ้าพูดเท็จเป็นเรื่อง
- |      |   |   |   |   |   |     |
|------|---|---|---|---|---|-----|
| ง่าย | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ยาก |
|------|---|---|---|---|---|-----|
68. ข้าพเจ้าเป็นคนอารมณ์
- |        |   |   |   |   |   |         |
|--------|---|---|---|---|---|---------|
| มั่นคง | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | แปรปรวน |
|--------|---|---|---|---|---|---------|
69. ข้าพเจ้ามีความวิตกกังวล
- |     |   |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
| สูง | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ต่ำ |
|-----|---|---|---|---|---|-----|



70. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาที่  
ยาก 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ง่าย
71. ข้าพเจ้าพูดภาษาอังกฤษได้อย่าง  
คล่องแคล่ว 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ติดขัด
72. ข้าพเจ้าสามารถเขียนได้  
ดี 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 แย่
73. กิจกรรมผจญภัยในวิชาลูกเสือ – เนตรนารีข้าพเจ้ารู้สึก  
ปลอดภัย 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 อันตราย
74. เมื่อต้องพูดต่อหน้าคนเป็นจำนวนมากข้าพเจ้าจะรู้สึก  
ประหม่า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 มั่นใจ
75. ผลงานของข้าพเจ้ามักจะ  
เด่น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ด้อย
76. ข้าพเจ้าสามารถรักษาสุขภาพให้  
อ่อนแอ 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 แข็งแรง
77. ข้าพเจ้าสามารถวิ่งได้ระยะทาง  
ไกล 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ไกล
78. ข้าพเจ้ารู้สึกว่่าหน้าตาตนเอง  
หมองหม่น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 สดใส
79. เมื่อได้พูดคุยกับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้ารู้สึก  
ตื่นเต้น 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 เฉยๆ
80. เมื่อได้ร่วมงานกับเพื่อนต่างเพศแล้วข้าพเจ้าเป็นผู้  
มีค่า 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 ไร้ค่า
81. เมื่อได้ทำงานกลุ่มกับเพื่อนต่างเพศแล้วข้าพเจ้ารู้สึก  
อึดอัด 

2	1	0	1	2
---	---	---	---	---

 สบายใจ

82. ข้าพเจ้าสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนเพศเดียวกันได้

ง่าย	2	1	0	1	2
------	---	---	---	---	---

ยาก

83. เมื่อได้คุยกับเพื่อนเพศเดียวกันจะรู้สึก

มั่นใจ	2	1	0	1	2
--------	---	---	---	---	---

ประหม่า

84. ในสายตาของเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าเป็นคน

ฉลาด	2	1	0	1	2
------	---	---	---	---	---

โง่

85. ในสายตาคุณพ่อคุณแม่ข้าพเจ้าเป็นคน

เข้มงวด	2	1	0	1	2
---------	---	---	---	---	---

ปล่อยปละละเลย

86. กับพี่น้องข้าพเจ้าจะ

ห่างเหิน	2	1	0	1	2
----------	---	---	---	---	---

สนิทสนม

87. ข้าพเจ้าคิดว่าการฆ่าสัตว์ตัดชีวิตเป็นเรื่อง

ยาก	2	1	0	1	2
-----	---	---	---	---	---

ง่าย

88. ความศรัทธาในศาสนาเป็นเรื่องที่

น่าเบื่อ	2	1	0	1	2
----------	---	---	---	---	---

น่าสนใจ

89. ข้าพเจ้าหวาดระแวงกับเรื่องไม่เป็นเรื่อง

น้อย	2	1	0	1	2
------	---	---	---	---	---

มาก

90. เมื่อถูกเพื่อนนินทาข้าพเจ้ารู้สึก

เฉยๆ	2	1	0	1	2
------	---	---	---	---	---

โกรธ

91. กิจกรรมในวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่

น่าสนใจ	2	1	0	1	2
---------	---	---	---	---	---

น่าเบื่อ

92. ข้าพเจ้าทำการบ้านในวิชาคณิตศาสตร์

ตกค้าง	2	1	0	1	2
--------	---	---	---	---	---

เสร็จสิ้น

93. ความรู้ด้านคำศัพท์ในภาษาอังกฤษของข้าพเจ้าอยู่ในระดับ

สูง	2	1	0	1	2
-----	---	---	---	---	---

ต่ำ

94. ข้าพเจ้าพูดหน้าชั้นได้อย่าง
- |         |   |   |   |   |   |        |
|---------|---|---|---|---|---|--------|
| ประหม่า | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | มั่นใจ |
|---------|---|---|---|---|---|--------|
95. กิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่
- |     |   |   |   |   |   |      |
|-----|---|---|---|---|---|------|
| ยาก | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ง่าย |
|-----|---|---|---|---|---|------|
96. เมื่อได้อยู่โรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึก
- |          |   |   |   |   |   |        |
|----------|---|---|---|---|---|--------|
| อีตอัดใจ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | สบายใจ |
|----------|---|---|---|---|---|--------|
97. ข้าพเจ้าเชื่อในความสามารถของตนเองค่อนข้าง
- |     |   |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
| ต่ำ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | สูง |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
98. เมื่อได้ทำผลงานสำเร็จแล้วข้าพเจ้ารู้สึก
- |        |   |   |   |   |   |         |
|--------|---|---|---|---|---|---------|
| ภูมิใจ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | กังวลใจ |
|--------|---|---|---|---|---|---------|
99. ข้าพเจ้ามีทักษะการเล่นกีฬาค่อนข้าง
- |     |   |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
| ต่ำ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | สูง |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
100. บุคลิกภาพของข้าพเจ้าดู
- |         |   |   |   |   |   |             |
|---------|---|---|---|---|---|-------------|
| อ่อนโยน | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | แข็งกระด้าง |
|---------|---|---|---|---|---|-------------|
101. ข้าพเจ้ามีลักษณะนิสัย
- |        |   |   |   |   |   |       |
|--------|---|---|---|---|---|-------|
| ใจร้อน | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | สุขุม |
|--------|---|---|---|---|---|-------|
102. ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับจากเพื่อนต่างเพศได้
- |      |   |   |   |   |   |     |
|------|---|---|---|---|---|-----|
| ง่าย | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ยาก |
|------|---|---|---|---|---|-----|
103. กับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้า
- |      |   |   |   |   |   |        |
|------|---|---|---|---|---|--------|
| ใจดี | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ดูร้าย |
|------|---|---|---|---|---|--------|
104. เพื่อนเพศเดียวกันมักพูดคุยกับข้าพเจ้าอย่าง
- |        |   |   |   |   |   |      |
|--------|---|---|---|---|---|------|
| ไพเราะ | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | หยาบ |
|--------|---|---|---|---|---|------|
105. โดยปกติข้าพเจ้ามักถูกคุณพ่อคุณแม่
- |       |   |   |   |   |   |       |
|-------|---|---|---|---|---|-------|
| ชมเชย | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | ตำหนิ |
|-------|---|---|---|---|---|-------|

106. การบริจาคข้าพเจ้าจะ

ตระหนี่	2	1	0	1	2	เต็มใจ
---------	---	---	---	---	---	--------

107. ข้าพเจ้าเข้าใจในคำสอนของศาสนาอย่าง

คลุมเครือ	2	1	0	1	2	ชัดเจน
-----------	---	---	---	---	---	--------

108. เมื่อเกิดเหตุการณ์ใหม่ๆ ข้าพเจ้าจะรู้สึก

ตื่นเต้น	2	1	0	1	2	เฉยๆ
----------	---	---	---	---	---	------

109. ข้าพเจ้าสามารถทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่าง

ตั้งเครียด	2	1	0	1	2	ผลิตเพลีน
------------	---	---	---	---	---	-----------

110. ข้าพเจ้าสามารถแปลภาษาอังกฤษจากเรื่องที่ฟังได้อย่าง

คลุมเครือ	2	1	0	1	2	ชัดเจน
-----------	---	---	---	---	---	--------

111. เมื่อได้ทำงานกับเพื่อนต่างเพศมัก

ดี	2	1	0	1	2	ชม
----	---	---	---	---	---	----

112. เมื่อได้คบกับเพื่อนเพศเดียวกันแล้วข้าพเจ้ารู้สึก

น่าเชื่อถือ	2	1	0	1	2	หวาดระแวง
-------------	---	---	---	---	---	-----------

113. เมื่อได้อยู่กับครอบครัวข้าพเจ้ารู้สึก

สบายใจ	2	1	0	1	2	อึดอัดใจ
--------	---	---	---	---	---	----------

114. เมื่อได้ทำกิจกรรมข้าพเจ้ารู้สึก

ผลิตเพลีน	2	1	0	1	2	ตั้งเครียด
-----------	---	---	---	---	---	------------

ขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือ

## แบบวัดอ้อมโนทัศน์

คำชี้แจง แบบวัดอ้อมโนทัศน์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักเรียนผู้ตอบแบบวัด ได้แก่ เพศ และชั้นเรียน

คำชี้แจง นักเรียนโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

2. เพศ

ชาย

หญิง

2. ระดับชั้น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 เป็นแบบวัดอ้อมโนทัศน์ฉบับนี้มีทั้งหมด 114 ข้อ

คำชี้แจง นักเรียนโปรดพิจารณาว่า นักเรียนมีความคิดเห็นหรือการปฏิบัติในแต่ละข้ออยู่ในระดับใด ใช้เวลาทำ 30 นาที แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ระดับการปฏิบัติทางขวามือที่ตรงกับความเป็นจริง มากที่สุด ซึ่งมีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์การเลือก

เลือกหมายเลข 5 หมายถึง ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

เลือกหมายเลข 4 หมายถึง ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

เลือกหมายเลข 3 หมายถึง ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติอยู่ในระดับมากปานกลาง

เลือกหมายเลข 2 หมายถึง ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

เลือกหมายเลข 1 หมายถึง ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
0.	ในการแข่งขันเข้าฟ้าเจ้าสามารถวิ่งได้เร็ว	✓				
00.	คุณพ่อคุณแม่เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนขยัน			✓		

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ปาน กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
1	ในการแข่งขันข้าพเจ้าสามารถวิ่งได้เร็ว					
2	ข้าพเจ้ามีสภาพร่างกายที่แข็งแรง					
3	เมื่อเทียบกับเพื่อนข้าพเจ้าดูหน้าตาซีเห่					
4	ในสายตาของเพื่อนข้าพเจ้าดูเป็นคนกระตือรือร้น					
5	สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่น่าไว้วางใจ					
6	สำหรับเพื่อนต่างเพศข้าพเจ้าเป็นคนที่ดูน่าเบื่อ					
7	เพื่อนเพศเดียวกันบอกว่าข้าพเจ้าเป็นคนใจดี					
8	ในการทำงานข้าพเจ้ามักได้รับคำติจากเพื่อนเพศเดียวกัน					
9	ข้าพเจ้าทำให้คุณพ่อคุณแม่ภูมิใจ					
10	กับเพื่อนๆ ข้าพเจ้ามีความยุติธรรม					
11	ข้าพเจ้ารู้สึกตนเองเป็นคนอารมณ์ร้อน					
12	เมื่อเกิดเรื่องข้าพเจ้าจะแก้ปัญหาอย่างเชื่องช้า					
13	ข้าพเจ้าทำคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ได้สูง					
14	ข้าพเจ้ารู้สึกขยันเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์					
15	ข้าพเจ้าอ่านหนังสือได้เร็ว					
16	วิชาภาษาอังกฤษข้าพเจ้าเรียนได้ล้นเหลือ					
17	การทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนข้าพเจ้าจะทำได้อย่างเชื่องช้า					
18	โรงเรียนจัดกิจกรรมได้น่าเบื่อ					
19	ข้าพเจ้าเป็นคนไร้ค่าในสายตของตนเอง					
20	ข้าพเจ้าทำอะไรก็ประสบความสำเร็จ					
21	กีฬาที่ต้องใช้ความสามารถสูงข้าพเจ้าสามารถเล่นได้ดี					
22	ข้าพเจ้าสามารถออกกำลังกายได้อย่างคล่องแคล่ว					
23	ในสายตาของเพื่อนการแต่งกายของข้าพเจ้าดูทันสมัย					
24	ข้าพเจ้ามีหน้าตาบึ้งตึง					
25	ข้าพเจ้าสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนต่างเพศได้ง่าย					
26	เมื่อข้าพเจ้าได้คุยกับเพื่อนต่างเพศแล้วรู้สึกประหม่า					

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ปาน กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
27	เมื่อได้ร่วมงานกับเพื่อนเพศเดียวกันแล้วข้าพเจ้าดูเป็นคนมีค่า					
28	ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับจากเพื่อนเพศเดียวกันได้ง่าย					
29	คุณพ่อคุณแม่เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนดีจริง					
30	เวลาอยู่กับคุณพ่อคุณแม่ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัด					
31	เมื่อทำผิดข้าพเจ้าจะยอมรับ					
32	ข้าพเจ้าเป็นคนที่เอื้อเฟื้อกับทุกคน					
33	เมื่อถูกเพื่อนวิจารณ์ข้าพเจ้าจะรู้สึกเฉยๆ					
34	ข้าพเจ้ารู้สึกประหม่าเมื่อได้ตอบคำถามครู					
35	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์					
36	เมื่อข้าพเจ้าได้แข่งขันทางคณิตศาสตร์มักจะประสบความสำเร็จ					
37	ข้าพเจ้าเขียนคำศัพท์ในภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง					
38	กิจกรรมเกี่ยวกับภาษาเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ					
39	ข้าพเจ้ารู้สึกเฉยๆ เมื่อได้กิจกรรมกับทางโรงเรียน					
40	ข้าพเจ้ามีความสามารถสูงในกิจกรรมทุกๆ ด้าน					
41	เมื่อได้ออกกำลังกายนานๆ ข้าพเจ้ารู้สึก กะปลกกะเปลี้ย					
42	ข้าพเจ้าดูเป็นคนผิวพรรณหยาบกร้าน					
43	เมื่อได้คบเพื่อนเพศต่างเพศแล้วข้าพเจ้ารู้สึก หวาดระแวง					
44	ในสายตาของเพื่อนต่างเพศ ข้าพเจ้าดูเป็นคนฉลาด					
45	ข้าพเจ้ารู้สึกเฉยๆเมื่อได้พูดคุยกับเพื่อนเพศเดียวกัน					
46	ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อได้ทำงานกลุ่มกับเพื่อนเพศ เดียวกัน					
47	คุณพ่อคุณแม่เอาใจใส่ในเรื่องการเรียนของข้าพเจ้า					
48	เมื่ออยู่บ้านข้าพเจ้ามักจะเคร่งขรึม					
49	ข้าพเจ้ารู้สึกหวั่นไหวเมื่อเกิดเรื่องกระทบกระเทือนใจ					

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ปาน กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
50	การแสดงความคิดเห็นเป็นเรื่องที่ข้าพเจ้าสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว					
51	ข้าพเจ้าสามารถเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เก่ง					
52	ข้าพเจ้าอ่านจับใจความภาษาอังกฤษได้ดี					
53	สำหรับข้าพเจ้าการพูดเกี่ยวกับตนเองเป็นภาษาอังกฤษเป็นเรื่องที่ยาก					
54	เมื่อเทียบกับในห้องเรียนข้าพเจ้าเรียนได้เก่ง					
55	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อทำกิจกรรมกับทางโรงเรียน					
56	ในทุกเรื่องข้าพเจ้าจะรู้มาก					
57	ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างรวดเร็ว					
58	เมื่อเทียบกับเพื่อนในห้องข้าพเจ้าเล่นกีฬาได้เก่งกว่า					
59	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความประพฤติดี					
60	ข้าพเจ้าเป็นคนที่มีความซื่อสัตย์ที่สุดในกลุ่มเพื่อน					
61	เพื่อนต่างเพศมักพูดคุยกันข้าพเจ้าอย่างไร้สาระ					
62	สำหรับเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าเป็นคนที่น่าไว้วางใจ					
63	ข้าพเจ้าดูเป็นคนน่าเชื่อถือสำหรับเพื่อนเพศเดียวกัน					
64	ในสายตาคุณพ่อคุณแม่ข้าพเจ้าเป็นคนขี้อวด					
65	ผู้ปกครองคาดหวังกับอนาคตของข้าพเจ้าไว้มาก					
66	เพื่อนๆ เห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนซื่อตรง					
67	ข้าพเจ้าคิดว่าการพูดเท็จเป็นเรื่องง่ายมาก					
68	ข้าพเจ้าเป็นคนอารมณ์มั่นคง					
69	ข้าพเจ้ามีความวิตกกังวลสูง					
70	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาที่ยาก					
71	ข้าพเจ้าสามารถพูดภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว					
72	ข้าพเจ้าสามารถเขียนได้ดี					
73	ข้าพเจ้ารู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ทำกิจกรรมผจญภัยในวิชาลูกเสือ – เนตรนารี					
74	ข้าพเจ้าจะรู้สึกประหม่าเมื่ออยู่ต่อหน้าคนจำนวนมาก					
75	ผลงานของข้าพเจ้ามักจะเด่นอยู่เสมอ					



ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ปาน กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
76	ข้าพเจ้าสามารถรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง อยู่เสมอ					
77	ข้าพเจ้าสามารถวิ่งได้ระยะทางไกลได้ดี					
78	ข้าพเจ้ารู้สึกวุ่นวายตาตนเองหมองม่น					
79	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นเมื่อได้คุยกับเพื่อนต่างเพศ					
80	เมื่อได้ร่วมงานกับเพื่อนต่างเพศ ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีค่า					
81	ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อได้ทำงานกลุ่มกับเพื่อนต่างเพศ					
82	ข้าพเจ้าสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนเพศเดียวกัน ได้ง่าย					
83	เมื่อข้าพเจ้ารู้สึกประหม่าเมื่อได้คุยกับเพื่อน เพศเดียวกัน					
84	ในสายตาของเพื่อนเพศเดียวกันข้าพเจ้าดูเป็น คนฉลาด					
85	ในสายตาของคุณพ่อคุณแม่ข้าพเจ้าเป็นคนที่เข้มงวด					
86	ข้าพเจ้ารู้สึกห่างเหินกับพี่น้อง					
87	ข้าพเจ้าคิดว่าการฆ่าสัตว์ตัดชีวิตเป็นเรื่องยาก					
88	ความศรัทธาในศาสนาเป็นเรื่องที่น่าสนใจ					
89	ข้าพเจ้าหวาดระแวงกับเพื่อนไม่เป็นเรื่องมาก					
90	เมื่อถูกเพื่อน ๆ นินทาข้าพเจ้าจะรู้สึกโกรธ					
91	กิจกรรมในวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่น่าเบื่อ					
92	ข้าพเจ้าทำการบ้านเสร็จทุกครั้งในวิชาคณิตศาสตร์					
93	ความรู้ด้านคำศัพท์ในภาษาอังกฤษของข้าพเจ้าอยู่ใน ระดับต่ำ					
94	ข้าพเจ้าสามารถพูดหน้าชั้นได้อย่างมั่นใจ					
95	กิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่น่า ไว้วางใจ					
96	เมื่อได้อยู่โรงเรียนข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดใจ					
97	ข้าพเจ้าเชื่อในความสามารถของตนเองค่อนข้างสูง					
98	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจกับผลงานของตนเอง					

ข้อที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น / ปฏิบัติ				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็น ด้วย (4)	ปาน กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
99	ข้าพเจ้ามีทักษะการเล่นกีฬาค่อนข้างสูง					
100	บุคลิกภาพของข้าพเจ้าดูอ่อนโยน					
101	ข้าพเจ้ามีลักษณะนิสัยใจร้อน					
102	ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับจากเพื่อนต่างเพศได้ยาก					
103	เพื่อนต่างเพศบอกว่าข้าพเจ้าเป็นคนใจดี					
104	เพื่อนเพศเดียวกันมักพูดคุยกับข้าพเจ้าอย่างไพเราะ					
105	โดยปกติข้าพเจ้ามักถูกคุณพ่อคุณแม่ชมเชยอยู่เสมอ					
106	ข้าพเจ้ามีความเต็มใจในการบริจาคทุกครั้ง					
107	ข้าพเจ้าเข้าใจในคำสอนของศาสนาอย่างชัดเจน					
108	ข้าพเจ้ารู้สึกเฉย ๆ กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ					
109	ข้าพเจ้าสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่าง ผลิตเพลิน					
110	ข้าพเจ้าสามารถแปลภาษาอังกฤษจากเรื่องที่ฟังได้ อย่างชัดเจน					
111	เมื่อได้ทำงานกับเพื่อนต่างเพศมักชมข้าพเจ้า					
112	เมื่อได้คบกับเพื่อนเพศเดียวกันแล้วข้าพเจ้าดูเป็นคน น่าเชื่อถือ					
113	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อได้อยู่กับครอบครัว					
114	ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจเมื่อได้ทำกิจกรรม					

ขอขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือ



ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวกาญจนา นัยทรัพย์
วันเดือนปีเกิด	14 กรกฎาคม 2521
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 9 หมู่ 2 ตำบลบางเสด็จ อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง 14130
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอุดมศึกษา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
พ.ศ. 2544	ครุศาสตร์บัณฑิต (คป.) เอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จาก สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2555	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดกรุงเทพมหานคร